BEST AVAILABLE COPY

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

000861650
WPI Acc No: 1972-21620T/197214
Ice-cream extruder - with distributor plate and channel compartments for uniform pattern discs
Patent Assignee: ESKIMO PIE CORP (ESKI-N)
Number of Countries: 003 Number of Patents: 004
Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 2125881	A				197214	B
US 3724984	A				197316	
DE 2125881	B	19740207				197407
CA 981980	A	19760120				197606

Priority Applications (No Type Date): US 7074329 A 19700922

Abstract (Basic): DE 2125881 A

Ice cream is extruded through a nozzle tube with the assistance of a distributor plate which has channels right the way through to link up with compartments in an extruder nozzle. The channel flow can be controlled by rotary valves which are twisted to vary the aperture available. The single supply tube feeds out from the channels into the extruder compartments, or several tubes can be used, each feeding to its own chamber depending on the pattern required in the product. The extruded mass moves in unison and the discs which are later cut from this display identical patterned ingredients.

Derwent Class: D13
International Patent Class (Additional): A23G-001/20; A23G-003/02; A23G-005/02

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 53 l, 1/01

(10) (11) Offenlegungsschrift 2 125 881

(21) Aktenzeichen: P 21 25 881.1

(22) Anmeldetag: 25. Mai 1971

(43) Offenlegungstag: 23. März 1972

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: 22. September 1970

(33) Land: V. St. v. Amerika

(31) Aktenzeichen: 74329

(54) Bezeichnung: Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Konfekt-Strängen

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Eskimo Pie Corp., Richmond, Va. (V. St. A.)

Vertreter gem. § 16 PatG: Negendank, H., Dr.-Ing.; Hauck, H. W., Dipl.-Ing.; Schmitz, W., Dipl.-Phys.; Patentanwälte, 2000 Hamburg und 8000 München

(72) Als Erfinder benannt: Iernigan, Thomas L., Center Cross, Va. (V. St. A.)

1882 2125 21 11

ORIGINAL INSPECTED

BNSDOCID <DE 2125881A1 I >

Patentanwälte
Dr. Ing. H. Negendank
Dipl. Ing. H. Hauck
Dipl. Phys. W. Schmitz
8 München 15, Mozartstr. 23
Tel. 5 38 65 86

Eskimo Pie Corporation
530 East Main Street
Richmond, Virg. 23212, USA

25. Mai 1971

Anwaltsakte M-1525

Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Konfekt-Strängen

Die Erfindung bezieht sich auf eine verbesserte Düsenanordnung zum Herstellen von Konfekt-Strängen mit einem verwickelten Querschnitt, der aus unterschiedlichen, von unterschiedlichen Zufuhrrohren zugeführten Konfektmischungen aufgebaut ist, oder zum Herstellen von Konfekt-Strängen, die aus mehreren Mundstücken über ein einziges Zufuhrrohr extrudiert werden, und insbesondere auf eine Verteilerplatte, die die Konfektmischung von einem einzelnen oder mehreren Zufuhrrohren an die unterschiedlichen Kammern verteilt, die in der Extrusions-Düsenanordnung enthalten sind.

Stränge gefrorenen Konfekts, beispielsweise Eiscreme, Sherbet oder dergleichen, können schnell und wirtschaftlich

durch das in der US-PS 2 739 545 beschriebene Extrusionsverfahren hergestellt werden. Bei diesem Verfahren wird ein gefrorenes Konfektgemisch, das sich im halbgefrorenen Zustand befindet, in dem es genügend fließ-plastisch ist, jedoch seine Form über eine kürzere Zeitspanne beibehalten kann, aus dem Mundstück einer Düse extrudiert, deren äußerer Umriß der erwünschten Form des Stranges entspricht. Wenn der extrudierte Strang des Gemisches von dem nach unten gerichteten Mundstück der Extrusionsdüse austritt, werden Schneidmesser in periodischen Abständen quer zum unteren offenen Ende des Mundstückes geführt, so daß von dem austretenden Strang der Softeismischung oder des gefrorenen Konfektgemisches Scheiben abgeschnitten werden. Die abgeschnittenen Scheiben des gefrorenen Konfektgemisches fallen auf eine Förderfläche, die unterhalb der Düse vorbeiläuft, und werden durch den Förderer durch eine unterhalb des Gefrierpunktes gekühlte Kühlkammer geführt, so daß die Scheiben zu hartgefrorenen Portionen gefrieren. Ein zusammengesetzter Strang, der in seinem Querschnitt aneinandergrenzende Flächen unterschiedlicher Färbung oder Geschmacksrichtung der Eiscreme enthält, läßt sich durch Verwendung einer Extrusionsdüse herstellen, die axial verlaufende Kammern enthält, welche den Innenraum der Düse in unterschiedliche Kanäle unterteilen, wobei Eiscreme unterschiedlicher Färbung oder Geschmacksrichtung aus getrennten Zufuhrrohren in die verschiedenen Kammern geführt wird, wie

BNSDOCID: <DE 2125881A1 >

dies in Verbindung mit der aus der US-PS 3 196 809 bekannten Extrusionsdüse gezeigt ist. Wenn die Eiscremegemische unterschiedlicher Farbe oder Geschmacksrichtung aus den getrennten Zufuhrrohren in die benachbarten Kammern strömen und am unteren Ende der benachbarten, im Düseninnenraum enthaltenen Kammern austreten, wird die aus benachbarten Kammern austretende Eiscreme zu einer zusammenhaftenden Masse verbunden, die im Querschnitt ein Muster aufweist, welches im wesentlichen demjenigen entspricht, das im Düseninnenraum am unteren Ende der Kammern vorgesehen ist. Wenn die Scheiben von dem extrudierten Eiscremestrang abgeschnitten werden, entspricht der Außenumriß der abgeschnittenen Portionen der äußeren Begrenzung des Extrusions-Mundstücks und die Stirnfläche der Portionen hat ein mehrfarbiges bzw. geschmacklich unterschiedliches Muster, das den Rändern der im Inneren der Extrusionsdüse angeordneten, durch Trennwände begrenzten Kammern entspricht.

Eiscremeportionen mit unterschiedlichen durchgehenden Querschnittsmustern lassen sich zwar mit der aus der US-PS 3 196 809 bekannten Extrusionsdüse herstellen, jedoch müssen die Muster relativ einfach aufgebaut und die verschiedenen Flächenbereiche verhältnismäßig groß sein. Die Begrenzung in der Gestaltungsmöglichkeit wird durch die verhältnismäßig große Querschnittsfläche des Zufuhrrohres bedingt, das die

Eiscreme jeder der Kammern zuführen und ins Innere jeder Kammer verlaufen muß, wie dies in Fig.2 der genannten US-PS 3 196 809 gezeigt ist. Falls das Muster sehr verwickelt ist und insbesondere die Flächen der aneinander angrenzenden Teile des Musters sehr klein sind, sind die Außenabmessungen des Zufuhrrohres so groß, daß nicht in jede Kammer ein einzelnes Rohr eingesetzt werden kann. Da außerdem lediglich drei oder vier Zufuhrrohre verfügbar sind, kann darüber hinaus nicht jeder Kammer ein eigenes Zufuhrrohr zugeordnet werden, falls eine verhältnismäßig große Anzahl getrennter Flächen im Muster vorhanden ist.

Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich bei der genauen Steuerung der jeder Kammer zufließenden Menge des Konfektgemisches. Diese Schwierigkeit erhöht sich, falls der Gemischstrom aus einem Zufuhrrohr in verschiedene Kammern geleitet wird. Die Gestalt und Größe des Düseninnenraums selbst und der Düsenkammer sowie des Düsenmundstücks beeinflussen die Geschwindigkeit, mit der das Konfektgemisch aus der Öffnung unterhalb jeder Düsenkammer austritt. Selbstverständlich sollte die Ausströmgeschwindigkeit benachbarter Kammern, die die unterschiedlichen Flächenbereiche des Musters erzeugen, gleich groß sein, so daß sich die extrudierte Masse über ihren gesamten Querschnitt wie ein einstückiges Gebilde bewegt, wenn sie aus dem unteren Düsenende austritt.

BNSDOCID: <DE__2125881A1_I_>

Wenn mit Hilfe des Extrusionsverfahrens kleine gefrorene Miniatur-Konfektportionen hergestellt werden, ist es wirtschaftlicher, mehrere rohrförmige Düsen seitlich nebeneinander anzuordnen und von jedem Konfektstrang eine Portion abzutrennen, indem ein Messer periodisch quer über jeden der extrudierten Stränge geführt wird, wobei die kleinen abgetrennten Portionen dann gruppenweise auf eine einzelne Förderplatte fallen und auf die in der US-PS 2 739 545 beschriebene Weise durch eine Gefrierkammer geführt werden können. Sämtliche Düsen werden von einem einzelnen Zufuhrrohr versorgt und beim Aufteilen des Konfektstromes auf sämtliche Düsen und bei der genauen Überwachung des aus jeder Düse ausfließenden Mengenstromes derart, daß sämtliche gleichzeitig abgetrennten Portionen eine gleichförmige Wandstärke haben, ergeben sich Schwierigkeiten.

Dementsprechend soll erfindungsgemäß eine Extrusions-Düsenanordnung geschaffen werden, durch die sich geformte Stränge geschmacklich oder farblich unterschiedlicher gefrorener Konfektgemische extrudieren lassen, welche in Scheiben zerschnitten werden, die einen verwickelten Querschnittaufbau geschmacklich oder farblich unterschiedlicher Konfektgemische in einem verwickelten und fein unterteilten Muster haben.

Zur Lösung dieser Aufgabe schafft die Erfindung die Vorrichtung und das Verfahren gemäß den beiliegenden Ansprüchen.

Das erfindungsgemäße Verfahren und die erfindungsgemäße Düsenanordnung dienen zum Herstellen von Konfektportionen, die aus Konfektsträngen in einem plastischen Zustand abgetrennt werden, welche aus einer mehrfach unterteilten Düsenanordnung extrudiert werden, wobei eine Verteilerplatte zwischen das oder die Konfekt-Zufuhrrohre und die Düsenanordnung eingesetzt ist. Die Verteilerplatte enthält Kanäle, die jeweils von einer Stelle unterhalb des Auslaßendes des Zufuhrrohres über die Plattenebene zu einer Öffnung verlaufen, die durch die Plattenunterseite führt und mit jeder der verschiedenen Düsenkammern in Verbindung steht, wobei der Kanal derart ausgebildet ist, daß der jeder der Düsenkammern zuströmende Konfekt-Mengenstrom in erwünschter Weise gesteuert werden kann.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist eine Verteilerplatte an dem Zufuhrende einer Extrusionsdüse für gefrorenes Konfekt angeordnet, wobei die Extrusionsdüse im Inneren mit Trennwänden versehen ist, die den Innenraum in Kammern unterteilen, welche dem gewünschten Querschnittsmuster der extrudierten Masse entsprechen, und wobei die Verteilerplatte das gefrorene Konfektgemisch von unterschiedlichen Zufuhrrohren zu unterschiedlichen Innenkammern der Düse leitet. Die Verteilerplatte kann zwischen dem geflanschten oberen Ende der Extrusionsdüse und einer Deckplatte befestigt

BNSDOCID: <DE___2125881A1_I_>

werden, die die Zufuhrrohre enthält. Es können mehrere unterschiedliche Verteilerplatten vorgesehen sein, die das Konfekt von Zufuhrrohren zu unterschiedlich angeordneten Kammern der Extrusionsdüse für das gefrorene Konfekt leiten, wobei die Verteilerplatten in Abhängigkeit von der besonderen, für die Düse gewählten Unterteilung an ein und derselben Düse auswechselbar sein können. Erfindungsgemäß läßt sich ferner die Konfektmenge, die die Verteilerplatte von einem Zufuhrrohr zur jeweiligen Kammer der Extrusionsdüsenanordnung lenkt, auf einfache Weise steuern.

Die erfindungsgemäßen Verteilerplatten sind an das obere Ende der Düsenanordnung angepaßt und verlaufen quer über die Enden der verschiedenen Kammern oder einzelnen Düsenrohre, die die Düsenanordnung bilden. Die Verteilerplatte enthält Kanäle, die parallel zur Plattenebene verlaufen, wobei die Kanäle mit den unteren Auslaßenden des oder der Zufuhrrohre verbunden sind, eine sich über das obere Ende der Düsenanordnung erstreckende Deckplatte durchgreifen und mit Öffnungen in Verbindung stehen, welche sich durch die Verteilerplatte zu deren Unterseite erstrecken und mit den darunterliegenden Kammern oder einzelnen rohrförmigen Düsen der Düsenanordnung in Verbindung stehen. Der Mengenstrom in den einzelnen Kanälen wird vorzugsweise durch darin angeordnete Ventile gesteuert.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden beispielsweisen Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer Düsenanordnung einschließlich einer Verteilerplatte im zerlegten Zustand,

Figur 2 ein gefrorenes Konfektstück, das durch Abschneiden einer Scheibe von einer Konfektmasse hergestellt wurde, die mittels des in Fig.1 und den übrigen Figuren gezeigten Extruders extrudiert wurde,

Figur 3 die Aufsicht auf die Anordnung, wobei die Deckplatte entfernt wurde,

Figur 4 die Aufsicht auf die Düsenanordnung,

Figur 5 einen Schnitt längs der Linie 5-5 der Fig.4,

Figur 6 einen Schnitt längs der Linie 6-6 der Fig.4,

Figur 7 einen Schnitt längs der Linie 7-7 der Fig.4,

Figur 8 einen Schnitt längs der Linie 8-8 der Fig.3,

BNSDOCID: <DE 2125881A1 | >

Figur 9 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäß ausgebildeten Düsenanordnung zur gleichzeitigen Herstellung mehrerer Miniatur-Konfektstücke,

Figur 10 einen Schnitt der Düsenanordnung gemäß Fig.9 längs der Linie 10-10,

Figur 11 einen Schnitt der Düsenanordnung gemäß Fig.9 längs der Linie 11-11,

Figur 12 eine perspektivische Darstellung eines Abschnittes der Verteilerplatte im zerlegten Zustand, wobei die Ventilanordnung in den Kanälen der Platte gezeigt ist,

Figur 13 eine Ansicht von unterhalb der Abdeckplatte,

Figur 14 die Aufsicht der Verteilerplatte, wobei einige Ventilkörper im Schnitt gezeigt sind,

Figur 15 eine perspektivische Darstellung eines weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels einer Düsenanordnung zur Herstellung zusammengesetzter Konfektstücke,

Figur 16 die Aufsicht der Verteilerplatte der Anordnung gemäß Fig.15, wobei einige Ventilkörper im Schnitt gezeigt sind,

Figur 17 einen Schnitt der Anordnung gemäß Fig.15 längs der Linie 16-16.

Fig.1 zeigt sämtliche Bauteile der Düsenanordnung, mit der zusammen die Verteilerplatte 10 verwendbar ist. Abgesehen von der Verteilerplatte 10 enthält die Düsenanordnung ein konisch zulaufendes Gehäuse, in dessen Innenraum ein Einsatz 12 angeordnet ist, der in axialer Richtung längs des mittleren Innenraumes des Gehäuses 11 verläuft, sowie eine Deckplatte 13 mit Zufuhrrohren 14, die das offene Aufgabeende des Gehäuses 11 überdecken. Die Ausbildung und Anordnung des Gehäuses 11, des Einsatzes 12 und der Deckplatte 13 mit den Zufuhrrohren 14 entspricht im wesentlichen der aus der US-PS 3 196 809 bekannten Düsenanordnung, bei der jedoch keine Verteilerplatte 10 zwischen der Deckplatte 13 und dem oberen Flansch 15 des Gehäuses 11 vorgesehen ist, wie dies in Fig.1 gezeigt ist.

Wie im einzelnen in der US-PS 3 196 809 beschrieben ist, enthält das Gehäuse 11 einen oberen Rohrschuß 16, der durch zwei Paare einander gegenüberliegender Wände begrenzt ist,

BNSDOCID: <DE__2125881A1_I_>

die vom Flansch 15, welcher sich am Aufgabeende des Gehäuses nach außen erstreckt, zum unteren Rohrschuß 17 nach innen geneigt verlaufen, wobei der untere Rohrschuß 17 durch zwei gegenüberliegende Paare paralleler und senkrecht verlaufender Seitenwände begrenzt ist. Wie in der oben genannten US-PS näher erläutert ist, verdichtet der konisch zulaufende obere Rohrschuß 16 die Eiscreme, wenn diese durch den Innenraum des Gehäuses nach unten und in den unteren Rohrschuß 17 gleichförmigen Querschnitts fließt und aus der unteren Austrittsöffnung 18 austritt, die durch den Innenumfang des unteren Randes des Rohrschusses 17 begrenzt wird, der in diesem Fall dem Außenumriß des Konfekts entspricht. Wie im einzelnen in der US-PS 2 739 545 näher erläutert ist, werden, wenn die Eiscreme oder die gefrorene Konfektmischung als vertikal herabhängender, extrudierter Strang aus der Öffnung 18 austritt, die Messer 19 mit den Schneiddrähten 20, welche unmittelbar unterhalb des unteren Rohrschusses 17 angeordnet sind, periodisch aufeinander zu und voneinander fort bewegt, so daß die Schneiddrähte 20 durch den extrudierten Strang der gefrorenen Konfektmischung dringen und Konfektstücke abschneiden, die auf einen nicht gezeigten Förderer fallen und von diesem durch die ebenfalls nicht gezeigte Gefrierkammer gefördert werden. Die äußere Form des unteren Außenrandes des Rohrschusses 17 legt zwar die Form der Austrittsöffnung fest, aus der die gefrorene Konfektmasse entsprechend dieser

Form extrudiert wird, jedoch kann die Austrittsöffnung auch durch eine andere am Ausgang der Düsenanordnung angebrachte Einrichtung, beispielsweise eine Mundstückplatte, begrenzt werden.

Der Einsatz 12 enthält Trennplatten 21 und Trennbleche 22, die in Verbindung mit den Seitenwänden des Gehäuses 11 und eventuell weiteren Inneneinbauten getrennte Kammern bilden, die axial durch den Innenraum des Gehäuses 11 verlaufen und das gewünschte Querschnittsmuster für den erzeugten gefrorenen Konfektstrang festlegen. Horizontal angeordnete Tragarme 23, die am oberen Ende der Trennplatten 21 auf gegenüberliegenden Seiten des Einsatzes 12 befestigt sind und von dort aus nach außen verlaufen, ruhen in Ausnehmungen 24 in der oberen Fläche des Flansches 15 (siehe Fig.3) und haltern den Einsatz 12 derart, daß er axial durch den Innenraum des Gehäuses 11 verläuft.

Die ebene Verteilerplatte 10, die weiter unten näher beschrieben wird, ruht auf der oberen Fläche des Flansches 15 des Düsengehäuses, wobei Schraublöcher 25a mit entsprechenden Schraublöchern 25 im Flansch 15 des Gehäuses fluchtend ausgerichtet sind. Die Deckplatte 13 besitzt voneinander auf Abstand gehaltene Bohrungen 26, in die mit Gewinde versehene Auslaßenden der Zufuhrrohre 14 mittels Überwurfmuttern 27

BNSDOCID: <DE 2125881A1 I >

dichtend eingesetzt sind (siehe Fig.5). Die untere Fläche der Deckplatte 13 sitzt dichtend auf der oberen Fläche der Verteilerplatte 10 auf, wobei die Schraublöcher 25b der Deckplatte mit den Schraublöchern 25 und 25a des Gehäuseflansches und der Verteilerplatte fluchten. Die Deckplatte 13 und die Verteilerplatte 10 werden durch Schrauben 28, die durch die Schraublöcher 25,25a,25b verlaufen und mit Muttern 29' versehen sind, fest zusammengezogen und mit dem Flansch 15 des Gehäuses 11 verbunden.

Die Verteilerplatte 10, die vorzugsweise aus transparentem Kunststoff besteht, ist verhältnismäßigdick und enthält halbkugelförmige Vertiefungen 29,29a,29b,29c, die etwa den gleichen Durchmesser haben wie die und unmittelbar unterhalb des Auslasses jedes der Zufuhrrohre 14 bzw.14a bzw.14b bzw.14c angeordnet sind, wobei die Vertiefungen sich nur teilweise durch die Verteilerplatte erstrecken. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel zum Erzeugen eines gefrorenen Konfekts mit dem in Fig.2 dargestellten Muster ist ein Kernrohr 30 mit einem Innendurchmesser, der im wesentlichen dem Mittelkern 32 des in Fig.2 gezeigten Konfektstückes entspricht, in der Bohrung 31 abgestützt, die in der Mitte durch die Verteilerplatte 10 hindurchgeht, wobei der obere Teil 31a der Bohrung einen etwas größeren Durchmesser hat, wodurch ein Absatz gebildet wird, auf dem das mit einem Flansch versehene Ende

des Kernrohres 30 ruht, und das untere Ende des Kernrohres nach unten vorsteht und auf der Mittelachse des Einsatzes 12 verläuft. Eine Nut 33 in der oberen Fläche der Verteilerplatte erstreckt sich von der Vertiefung 29 zur Bohrung 31 und verbindet dadurch den Auslaß des Zufuhrrohres 14 mit dem Kernrohr 30.

Auf ähnliche Weise sind die anderen Vertiefungen in der Verteilerplatte unterhalb der Zufuhrrohre durch eine oder mehrere Nuten oder Kanäle längs der oberen oder unteren Fläche der Verteilerplatte mit vorgewählten Abschnitten der verschiedenen im Gehäuse 11 befindlichen Kammern verbunden, die durch die verschiedenen axial verlaufenden Trennwände des Einsatzes, der Gehäusewände und anderer Trennglieder gebildet werden. Wie am besten aus den Figuren 3 und 6 ersichtlich ist, verlaufen die Nuten 34 und 35 in der oberen Fläche der Verteilerplatte jeweils divergent von der Vertiefung 29b unterhalb des Zufuhrrohres 14b zur Mittellinie der Platte und enden jeweils in einer Bohrung 34a bzw. 35a, die jeweils an ihrem unteren Ende mit Schlitzen 34b bzw. 35b in Verbindung stehen, die über einen Teil der unteren Fläche der Verteilerplatte auf gegenüberliegenden Seiten des Kernrohres 30 in derjenigen Kammer ausgebildet sind, die zwischen den Trennwänden 21 des Einsatzes, die die rhombusförmige Fläche 36 des Konfektstückes (siehe Fig.2) bilden, angeordnet sind.

BNSDOCID: <DE___2125881A1_I_>

Jede der beiden anderen Vertiefungen 29a und 29c in der Verteilerplatte zwischen den übrigen beiden einander gegenüberliegenden Zufuhrrohren 14a und 14c ist durch identisch ausgebildete Kanäle mit den Dreieckkammern im Gehäuse 11 verbunden, welche die äußeren dreieckförmigen Abschnitte 37a, 37b,37c,37d des gefrorenen Konfekts bilden. Wie am deutlichsten aus den Figuren 3, 7 und 8 ersichtlich ist, verlaufen in der oberen Fläche der Verteilerplatte jeweils Nuten 38 und 39 in entgegengesetzter Richtung von der Vertiefung 29a unterhalb des Zufuhrrohres 14a zum Außenrand der Platte zu einer Stelle, die oberhalb des mittleren Abschnittes der beiden äußeren dreieck_förmigen Kammern liegt, welche zwischen den Trennwänden 21 und den Gehäusewänden begrenzt werden und von denen die äußeren dreieckförmigen Segmente 37a und 37b des gefrorenen Konfekts gebildet werden. An dieser Stelle sind Bohrungen 38a und 39a jeweils von den äußeren Enden der Nuten 38 und 39 durch den übrigen Teil der Verteilerplatte gebohrt, die zur unteren Fläche der Verteilerplatte verlaufen und mit den entsprechenden Dreieckkammern in Verbindung stehen. Ähnliche Nuten 40 und 41 mit senkrechten Bohrungen 40a und 41a am Ende der Nuten verbinden die Vertiefung 29c unterhalb des Zufuhrrohres 14c mit den Dreieckkammern, die zwischen den Trennwänden 21 und der Seitenwand des Gehäuses 11 gebildet werden und die übrigen beiden äußeren Dreiecksegmente 37c und 37d des gefrorenen Konfekts erzeugen.

Der Mengenstrom der Eiscreme oder des gefrorenen Desserts von den verschiedenen Zufuhrrohren 14,14a,14b,14c in die verschiedenen Gehäusekammern, die die unterschiedlichen Segmente des gefrorenen Konfektstrangs bilden, ist am deutlichsten aus den Pfeilen in den Fign. 5, 6 und 7 ersichtlich. Wenn es beispielsweise erwünscht ist, daß der runde Kern 32 in der Mitte des Konfektstranges eine rote Farbe, die rhombusförmige Fläche 36 eine braune Farbe und die äußeren Dreiecksegmente 37a,37b,37c,37d eine weiße Farbe haben, können drei geschmacklich unterschiedliche Eiscrememischungen, beispielsweise Erdbeere, Kaffee und Vanille, verwendet werden, um die Rot-Braun-Weißfärbung zu erzielen. In diesem Fall würde die Erdbeer-Eiscreme unter Druck dem Zufuhrrohr 14 zugeführt werden, so daß sie aus dem unteren Ende des Zufuhrrohres 14 in die Vertiefung 29 in der Verteilerplatte 10 austreten und von dort in der Nut 33 zum erweiterten Abschnitt 31a der Bohrung und anschließend senkrecht durch das Kernrohr 30 in den mittleren Abschnitt des von den Trennwänden 21 begrenzten Einsatzes strömen würde. Eiscreme mit Kaffeegeschmack würde unter Druck dem Zufuhrrohr 14b zugeführt werden und aus dessen unterem Ende in die Vertiefung 29b, von dort horizontal längs der Verteilerplatte in den beiden Nuten 34 und 35 zu den Bohrungen 34a und 35a und anschließend längs der Nuten 34b und 35b in der unteren Fläche der Verteilerplatte 10 strömen, um die Dreieckkammer zu füllen,

BNSDOCID: <DE__2125881A1_I_>

die durch die das Kernrohr 30 umgebenden Trennwände 21 begrenzt wird. Eiscreme mit Vanillegeschmack würde unter Druck den beiden Zufuhrrohren 14a und 14c zugeführt werden und von deren unterem Ende über die Vertiefung 29a längs der Nuten 38 und 39 und der zugehörigen Bohrungen 38a und 39a sowie über die Vertiefung 29c längs der Nuten 40 und 41 und über die zugehörigen Bohrungen 40a und 41a zu den vier dreieckigen Kammern strömen, die zwischen den äußeren Flächen der Trennwände 21 und den vier Seitenwänden des Gehäuses 11 liegen. Die Eiscreme strömt in den verschiedenen Kammern unter Druck zu der Austrittsöffnung 18 des Gehäuses und vereinigt sich dabei mit der Eiscreme benachbarter Kammern, wobei die Form des Mundstücks, aus dem die jeweilige Geschmackrichtung austritt, erhalten bleibt, und die aus den verschiedenen Kammern austretenden Gemische werden zu einem zusammengesetzten Strom vereinigt, der aus der Öffnung 18 des Düsengehäuses als herabhängender Strang extrudierter Eiscreme austritt, in dem das Querschnittsmuster an der Stirnfläche einer abgetrennten Portion mit der Form der verschiedenen Gehäusekammern an derjenigen Stelle übereinstimmt, an der die Eiscreme aus dem unteren Ende der Gehäusekammern austritt.

Der oben beschriebene Verlauf der Nuten, Kanäle, Schlitze und Löcher, die in der Verteilerplatte 10 ausgebildet sind

und von den Vertiefungen in der oberen Fläche der Verteilerplatte unterhalb der jeweiligen Zufuhrrohre zu den unterhalb der Verteilerplatte axial im Gehäuse verlaufenden, durch den Einsatz, das Kernrohr, die Trennwände und dergleichen begrenzten Kammern führen, ist lediglich beispielsweise für eine besondere Verteilerplatte gezeigt, die sich zur Herstellung eines gefrorenen Konfektstranges verwenden läßt, der das in Fig.2 gezeigte Querschnittsmuster aufweist. Selbstverständlich können eine Reihe weiterer, andersgemusterter Eiscremestränge hergestellt werden, indem unterschiedlich angeordnete Einsätze, Kernrohre oder Trennglieder verwendet werden. In diesem Fall muß ein unterschiedlicher Verlauf der Nuten und Kanäle an den oberen und unteren Flächen der Verteilerplatte gewählt werden, um das gefrorene Konfekt von jedem der Zufuhrrohre in die verschiedenen Kammern des Düsengehäuses zu führen, die das Querschnittmuster der gefrorenen Konfektstücke bestimmen, welche von dem zusammengesetzten, aus der unteren Öffnung 18 des Gehäuses 11 extrudierten Konfektstrang abgeschnitten werden.

Es ist somit leicht ersichtlich, daß eine große Vielzahl gefrorener Konfektstücke mit einer Reihe unterschiedlicher Querschnittsmuster verhältnismäßig verwickelter Form hergestellt werden kann, und zwar unter Verwendung eines einzigen Düsengehäuses, das ähnlich wie das in Fig.1 gezeigte

BNSDOCID <DE__2125881A1_I_>

Gehäuse 11 ausgebildet ist, in Verbindung mit einer herkömmlichen Deckplatte, der zwei, drei oder vier Zufuhrrohre der in Fig. 1 gezeigten Art zugeordnet sind, und mit unterschiedlich ausgebildeten, im Düsengehäuse angeordneten Inneneinsätzen, Kernen und Trennstücken sowie unter Verwendung getrennter Verteilerplatten, die das gewünschte Muster von Nuten, Bohrungen und Kanälen enthalten, die in die obere und untere Fläche der Verteilerplatte eingeschnitten sind und den Strom des gefrorenen Desserts aus den Vertiefungen in der Verteilerplatte unterhalb jedes Zufuhrrohres zu der gewünschten Kammer oder den gewünschten Kammern führen, die durch die verschiedenen Trennwände, Kerne und Unterteiler begrenzt werden, welche im Innenraum des Gehäuses 11 angeordnet sind. Bei dem gezeigten und beschriebenen Ausführungsbeispiel ermöglicht die Verteilerplatte 10, die in diesem Fall zwischen der Deckplatte 13 und dem Flansch 15 des Gehäuses angeordnet ist, zwar eine bequeme Ausbildung des gezeigten Gehäuses und der im Gehäuse gehalterten Inneneinbauten, jedoch läßt sich auch ein Gehäuse verwenden, bei dem die Verteilerplatte im Gehäuseinneren an dessen oberem Zufuhrende angeordnet ist, so daß die Deckplatte unmittelbar mit den Gehäuseflanschen verschraubt werden könnte. Die die Kammern bildenden Trennwände und Unterteiler könnten an der unteren Fläche der in den Gehäuseinnenraum eingesetzten Verteilerplatte gehaltert sein, und diese abgewandelte Vor-

richtung würde im wesentlichen in gleicher Weise wie das oben beschriebene Ausführungsbeispiel arbeiten.

Fig.9 zeigt die erfindungsgemäß vorgesehenen Ventileinrichtungen bei einem Ausführungsbeispiel, das insbesondere zur Herstellung kleiner Konfekt-Miniaturportionen dient. Sechs Extrusionsrohre 50-55 sind in zwei Dreiergruppen jeweils an zwei Tragrahmen 56 bzw. 57 abgestützt, wobei die oberen erweiterten Flansche 50a-55a der Rohre in entsprechenden Ausnehmungen der beiden Tragrahmen 56 und 57 ruhen. Die Tragrahmen 56 und 57 sind an ihren Enden an der unteren Fläche einer Verteilerplatte 58 beispielsweise durch Schraubbolzen 59 gehaltert, die durch die Tragrahmen in Gewindebohrungen verlaufen, welche in der Verteilerplatte 58 ausgebildet sind. Eine Deckplatte 60 ist glattflächig an die obere Fläche der Verteilerplatte 58 angepaßt und mit dieser durch Befestigungsmittel, beispielsweise Schrauben 61 und Muttern 62, dichtend verbunden. Ein Zufuhrrohr 63 verläuft durch eine konische Öffnung 63a in der Mitte der Deckplatte 56 und ist mit der Deckplatte durch die Überwurfmutter 64 auf gleiche Weise wie bei dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel dichtend verbunden. Die Deckplatte 60, die Verteilerplatte 58 und die damit verbundenen Tragrahmen 56 und 57 einschließlich der daran befestigten Extrusionsrohre 50-55 werden im zusammengebauten Zustand senkrecht oberhalb des Förderweges

BNSDOCID <DE__2125881A1_I_>

sich bewegender Förderplatten 65 gehaltert, wobei die unteren Enden der Extrusionsrohre 50-55 geringfügig oberhalb und in fluchtender Ausrichtung zu dem Bewegungspfad der Schneiddrähte 66 angeordnet sind, die am Rahmen 67 einer Schneideinrichtung gehaltert und quer über das untere Ende jedes der Extrusionsrohre hin- und herverschiebbar sind. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die vordere Reihe 50-52 der Extrusionsrohre kürzer als die hintere Reihe 53-55 der Extrusionsrohre und die Schneiddrähte sind in verschiedenen Höhenlagen angeordnet. Der Förderer verläuft durch eine nicht gezeigte Gefrierkammer, in der die abgetrennten Portionen vom Extruder auf die in der US-PS 2 739 545 beschriebene Weise gefroren werden.

An der oberen Fläche der Verteilerplatte 58 verläuft in Längsrichtung eine Aussparung 68 von dem unmittelbar unterhalb des offenen Endes des Zufuhrrohres 63 gelegenen Mittelpunkt in beiden Richtungen zu Stellen, die mit den äußeren Extrusionsrohren fluchten. Seitliche Kanäle 69-74 von der gleichen Tiefe wie die mittlere Aussparung 68 erstrecken sich von dieser auf der oberen Fläche der Verteilerplatte 58 nach außen zu einer Stelle, die unmittelbar über dem Mittelpunkt des jeweiligen Extrusionsrohres 50-55 liegt. Am Ende jedes der seitlichen Kanäle 69-74 erstreckt sich eine Öffnung 69a-74a durch die Verteilerplatte 58, wobei die Öffnung

mit der Mittelachse jedes darunterliegenden Extrusionsrohres fluchtet und der obere Abschnitt jeder Öffnung einen Durchmesser hat, der größer als der untere Abschnitt und die Breite des Querkanals ist; dieser erweiterte obere Abschnitt erstreckt sich geringfügig unterhalb des Bodens des Querkanals und bildet einen Ventilsitz 69b-74b. Wie am deutlichsten aus den Fign. 11 und 12 ersichtlich ist, ist ein zylindrischer Ventilkörper 75, dessen unterer zylindrischer Abschnitt 76 engsitzend an den jeweiligen Ventilsitz 69b-74b angepaßt ist, um die Zentralachse des Ventilkörpers drehfähig in den jeweiligen Ventilsitz 69b-74b eingebaut, wobei ein Schaft 77 mit einem etwas geringeren Durchmesser als der untere Ventilkörperabschnitt 76 durch Bohrungen 78 in der Deckplatte 60 verläuft. Ein Kanal 79 verläuft durch den unteren Abschnitt 76 jedes Ventilkörpers 75 von einer Öffnung 80 am Boden des Ventilkörpers zu einer Öffnung 81 in der Seitenwand des unteren Ventilkörperabschnitts, wobei der Durchmesser des Kanals 79 und der Öffnungen 80 und 81 im wesentlichen gleich groß wie die Breite der seitlichen Kanäle 69-74 in der Verteilerplatte ist. Am oberen Ende des Ventilschaftes 77 sind zwei parallele ebene Flächen 82 ausgebildet, an die in einfacher Weise ein Werkzeug angesetzt werden kann, um den jeweiligen Ventilkörper 75 im zugehörigen Sitz 69b-74b zu verdrehen und dadurch die Öffnung 81 in der Seitenwand des Ventilkörpers in eine gewünschte Lage

BNSDOCID: <DE 2125881A1 I >

relativ zum zugeordneten seitlichen Kanal zu bringen. Zwischen der Deckplatte 60 und der oberen Schulter des unteren Ventilkörperabschnitts 76 ist normalerweise eine O-Ringdichtung 83 angeordnet, die eine Leckage durch die Schaftöffnungen 78 der Deckplatte verhindert.

Die nutartigen Kanäle, die an der oberen Fläche der Verteilerplatte 58 in Form der Aussparung 68 und der damit verbundenen Seitenkanäle 69-74 verlaufen, erfüllen im wesentlichen den gleichen Zweck wie die Kanäle und Nuten der Verteilerplatte 10 des oben beschriebenen Ausführungsbeispiels, indem sie das Konfektgemisch von einem einzelnen Zufuhrrohr zu den verschiedenen Kammern der Düsenanordnung verteilen, welche bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fign. 9 bis 14 die Extrusionsrohre 50-55 enthält. Erfindungsgemäß läßt sich die Gemischmenge, die jedem der Extrusionsrohre 50-55 zuströmt, in einfacher Weise durch Einstellen der Lage der einzelnen Ventilkörper 75 steuern, welche in jedem der Seitenkanäle 69-74 angeordnet sind. Wie die Fign. 11 und 14 zeigen, wird durch Einstellen der Lage des Ventilkörpers 75 im Ventilsitz 70a des Seitenkanals 70 derart, daß ein Teil der Ventilöffnung 81 des Ventilkörpers 75 teilweise versperrt ist, das von dem Zufuhrrohr 63 über die Kanäle 68 und 70 in das Extrusionsrohr 51 strömende Konfektgemisch gegenüber dem aus dem gleichen Zufuhrrohr 63 zu den benachbarten Extrusions-

rohren 50 und 52 strömenden Konfektgemisch gedrosselt, so daß der Mengenstrom des aus irgendeinem Extrusionsrohr ausströmenden Gemisches relativ zu demjenigen irgendeines weiteren Extrusionsrohres ausgeglichen oder eingestellt werden kann. Obwohl die Auslaßöffnung jedes der Extrusionsrohre 50 bis 55 gemäß Fig.9 rund ausgebildet ist, so daß die gezeigten schmalen zylindrischen Scheiben B erzeugt werden, können durch Abwandlung der Form des unteren Auslaßendes des Extrusionsrohres auch in einfacher Weise Konfektstücke mit einer andersartigen Querschnittsform erzeugt werden, beispielsweise herzförmig, rechteckförmig oder ähnlich ausgebildete Konfektstücke. Durch Verwendung der Verteilerplatte mit darin eingesetzten Ventilkörpern kann die Düsenanordnung Extrusionsrohre mit einer Vielzahl unterschiedlich geformter Auslaßöffnungen enthalten, so daß gleichzeitig Konfektstränge gleichbleibender Stärke erzeugt werden, die jedoch unterschiedliche Querschnittsformen haben. Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Vorrichtung läßt sich somit in einfacher Weise der Gemischstrom steuern, der von dem gemeinsamen Zufuhrrohr durch die verschiedenen Extrusionsrohre fließt, welche identisch oder unterschiedlich ausgebildete Auslaßöffnungen mit unterschiedlichen Strömungscharakteristika haben, so daß die Strömungsgeschwindigkeit sämtlicher Auslaßöffnungen abgeglichen werden kann und die Trennvorrichtung Portionen gleichbleibender Stärke von den Konfektsträngen abtrennt,

BNSDOCID: <DE__2125881A1_I_>

die kontinuierlich aus den verschiedenen Extrusionsrohren der Anordnung extrudiert werden. Die hin- und hergehende Bewegung des Trennrahmens 67 ist derart zeitlich gesteuert und der Gemischstrom derart reguliert, daß jedesmal, wenn eine Förderplatte unterhalb der Vorrichtung vorbeiwandert, von den aus den sechs Extrusionsrohren austretenden Gemischsträngen ein Satz von Konfektstücken abgetrennt wird.

In den Fign. 15 bis 17 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Düsenanordnung gezeigt, das sich zur Herstellung eines zusammengesetzten Stranges eignet, bei dem im Querschnitt Bereiche geschmacklich oder farblich unterschiedlicher Konfektgemische vorhanden sind, wie dies anhand des ersten Ausführungsbeispieles erläutert wurde. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel sind Ventilkörper in den Kanälen der Verteilerplatte angeordnet. Der Innenraum des Düsenkörpers ist in zwei verschiedene Abteile 91 und 92 unterteilt, von denen der nach innen geneigte, obere Abschnitt jeweils in drei Kammern 91a, 91b, 91c bzw. 92a, 92b, 92c unterteilt ist, und zwar durch zwei parallele Trennwände 93, die von dem oberen geöffneten Ende des Düsenkörpers im Innenraum nach unten zu einer Stelle verlaufen, an der die Wände des Düsenkörpers parallel werden. Eine Verteilerplatte 94 verläuft über das obere Ende des Düsenkörpers 90 und verschließt die Kammern des Düsenkörpers an ihrem oberen Ende, und eine Deckplatte 95,

über die drei Zufuhrrohre 96,97,98 in gegenseitigem Abstand auf die oben beschriebene Weise gehaltert werden, liegt über der oberen Fläche der Verteilerplatte 94 und ist an dem Düsenkörper 90 befestigt, wobei die Verteilerplatte 94 dichtend zwischen die Deckplatte und den Düsenkörper eingesetzt ist. In der oberen Fläche der Verteilerplatte 94 sind Ausnehmungen 96a,97a,98a unmittelbar unter dem offenen Ende des jeweiligen Zufuhrrohres 96,97,98 ausgebildet. Nutpaare 96b, 97b,98b verlaufen auf der oberen Fläche der Verteilerplatte von der jeweiligen Ausnehmung 96a,97a,98a nach außen zu einer Stelle, die unmittelbar oberhalb der drei oberen Kammern 91a, 91b,91c des Abteils 91 und der drei oberen Kammern 92a,92b, 92c des anderen Anteils 92 liegt. Eine Öffnung 96c,97c,98c erstreckt sich vom äußeren Ende jedes der drei Nutpaare 96b, 97b,98b durch die Verteilerplatte und steht mit jeweils einer der darunterliegenden sechs Kammern 91a,91b,91c,92a,92b,92c der beiden Abteile in Verbindung. Wie bei dem unmittelbar vorhergehenden Ausführungsbeispiel hat der obere Abschnitt der Öffnungen 96c,97c,98c einen erweiterten Durchmesser, der größer ist als der untere Abschnitt der Öffnung und die Nutbreite, so daß Ventilkörpersitze 96d,97d,98d gebildet werden. Ein Ventilkörper 75 mit einem Kanal 79, der vom unteren Abschnitt durch eine Seitenöffnung 81 auf die im Zusammenhang mit dem unmittelbar vorhergehenden Ausführungsbeispiel beschriebene Weise verläuft, und von der in Fig.12 gezeigten

BNSDOCID: <DE 2125881A1 | >

Bauweise sitzt in jedem Ventilsitz der drei Ventilsitzpaare 96d,97d,98d, wobei der obere Schaft 77 des Ventilkörpers durch Öffnungen in der Deckplatte 95 verläuft. Wie in Verbindung mit dem unmittelbar vorhergehenden Ausführungsbeispiel beschrieben wurde und wie am deutlichsten anhand der Nuten und Öffnungen ersichtlich ist, die gemäß den Fign. 16 und 17 dieses Ausführungsbeispiels von dem mittleren Zufuhrrohr 97 aus fortführen, führt eine Einstellung der Lage der seitlichen Öffnung 81 des Kanals 79 im Ventilkörper 75 gegenüber den Nuten 97b zu einer Drosselung des Gemischstromes, der von dem mittleren Zufuhrrohr 97 durch die Nuten 97b strömt und über die Öffnungen 97c in die mittleren Kammern 91b und 92b der Abteile des Düsenkörpers gelangt.

Jedem der drei Zufuhrrohre 96,97,98 wird ein Konfektgemisch unter Druck zugeführt und das Gemisch strömt von jedem der drei Zufuhrrohre über die Nuten und Öffnungen der Verteilerplatte in die verschiedenen Kammern des Düsenkörpers, aus dem zwei extrudierte Stränge mit einem zusammengesetzten Querschnittsmuster austreten, von welchen mittels der oben beschriebenen hin- und hergehenden Schneideinrichtung Portionen abgetrennt werden. Durch entsprechende Einstellung der Lage jedes des sechs verschiedenen Ventilkörper 75 läßt sich der Gemischstrom in die verschiedenen Kammern des Düsenkörpers in einfacher Weise derart einregulieren, daß sich die

Gemischmenge, die aus jedem der drei getrennten Zufuhrrohre 96,97,98 ausströmt und jeweils die drei getrennten Abschnitte C_1, C_2, C_3 der abgetrennten Portionen bildet, in engen Grenzen regulieren und überwachen läßt. Somit kann nicht nur die Gemischmenge reguliert werden, die durch diejenigen Düsenkammern strömt, die jeweils einen der beiden gleichzeitig hergestellten Konfektstränge ergeben, sondern es läßt sich auch in einfacher Weise die Gemischmenge regulieren, die durch jede der drei Kammern strömt, die jeweils einen der zusammengesetzten Stränge ergeben, so daß sich eine gleichförmige Strang-Herstellung erzielen läßt.

BNSDOCID <DE__2125881A1_I_>

Eskimo Pie Corporation
530 East Main Street
Richmond, Virg.23212, USA

Anwaltsakte M-1525

Patentansprüche

1. Verteiler zur Zufuhr eines Konfektgemisches in plastischem Zustand zu mehreren Kammern einer Extrusions-Düsenanordnung, wobei die Kammern jeweils einen axial zu einem an beiden Enden geöffneten Düsenkörper verlaufenden Hohlraum bilden und eine Deckplatte, an der ein hindurchgehendes Zufuhrrohr angeordnet ist, an der Düsenanordnung befestigt ist und über das obere Ende der Hohlräume verläuft, gekennzeichnet durch eine dichtend zwischen die Deckplatte (60,95) und die Kammern (50-55;91a-92c) angepaßte Verteilerplatte (58,94) mit Kanälen (68-74;96a,b-98a,b), die in der Plattenebene zwischen einer Stelle unterhalb des Endes des Zufuhrrohres (63,96,97,98) und einer Stelle verlaufen, an der ein Abschnitt (69a-74a, 96c-98c) des Kanals die Plattenunterfläche durchdringt und in die darunterliegende Kammer einmündet, und

Drosseleinrichtungen (75) zum Drosseln des durch einen Kanal strömenden Mengenstroms plastischen Materials.

2. Verteiler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Kanal eine Nut (69-74;96b,97b,98b) enthält, die sich auf der oberen Plattenfläche zwischen einer unterhalb des Endes des Zufuhrrohres (63,96,97,98) ausgebildeten Ausnehmung (68,96a,97a,98a) in der Platte (58,94) und einer Öffnung (69a,b-74a,b;96c,d-98c,d) erstreckt, die von der Nut durch die Plattenunterfläche verläuft.

3. Verteiler nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Drosseleinrichtung einen Ventilkörper (75) und eine Halteeinrichtung (69b-74b;96d-98d) für den Ventilkörper enthält, durch die der Ventilkörper in dem Kanal (68-74;96a,b,c-98a,b,c) relativ zur Verteilerplatte (58, 94) zwischen einer Stellung maximaler Mengenstromdrosselung und einer Stellung minimaler Mengenstromdrosselung verschiebbar angeordnet ist.

4. Verteiler nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilkörper (75) einen in der Verteilerplatte (58,94) einsitzenden Hauptabschnitt (96) enthält, der sich über den Kanal (68-74;96a,b,c-98a,b,c) erstreckt und gegenüber diesem drehbar ist, wobei der Hauptabschnitt (96) mit

BNSDOCID: <DE__2125881A1_I_>

einer Durchgangsbohrung (79,80,81) versehen ist, durch die auf unterschiedlichen Seiten des Ventilkörpers (75) liegende Kanalabschnitte miteinander verbindbar sind.

5. Verteiler nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptabschnitt (76) des Ventilkörpers (75) zylindrisch ausgebildet ist und in der Verteilerplattenöffnung (69a,b-74a,b;96c,d-98c,d) und koaxial zu dieser einsitzt, wobei die Seitenwand des Hauptabschnitts (76) quer zur Nut (69-74;96b-98b) verläuft, daß eine Durchgangsbohrung (79,80,81) im Hauptabschnitt (76) von der Seitenwand zum unteren Ende des Hauptabschnitts verläuft, und daß der Ventilkörper (75) einen Ansatz (77) enthält, der vom oberen Ende des zylindrischen Hauptabschnitts (76) durch eine Öffnung (78) in der Deckplatte (60,95) verläuft, wobei das obere Ende (82) des Ansatzes (77) zwecks Verstellung der Drehlage des Ventilkörpers (75) durch ein Werkzeug erfaßbar ist.

6. Verteiler nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die extrudierten Konfektstränge im Querschnitt ein verwickeltes Muster unterschiedlicher Konfektmischung aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß im Düsenhohlraum (91,92) eine axial verlaufende Trennwand (93) angeordnet ist, die getrennte, die unterschiedlichen Bereiche des

Querschnittsmusters bildende Kammern (91a-91c;92a-92c) begrenzt, daß mehrere, jeweils mit einer druckbeaufschlagten Quelle einer unterschiedlichen Konfektmischung verbundene Zufuhrrohre (96,97,98) vorgesehen sind, daß die Verteilerplatte (94) auf das obere Ende des Düsenkörpers (90) aufgesetzt ist und mit ihrer Unterfläche am oberen Rand der Trennwand (93) anliegt und dadurch das obere Ende des unterteilten Hohlraums verschließt, und daß die Zufuhrrohre (96,97,98) unter Verbindung ihrer offenen Enden mit den Kanälen (96a,b,c-98a,b,c) an der Deckplatte (95) gehaltert sind und die Verteilerplatte (94) über dem Düsenhohlraum derart positioniert ist, daß eine feste Abdichtung zwischen den Enden der Zufuhrrohre und den Kanälen geschaffen ist.

7. Verteiler nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckplatte (95) auf Abstand gehaltene Öffnungen enthält, über die das untere Ende des jeweiligen Zufuhrrohres (96,97,98) dichtend gehaltert ist, und daß die Deckplatte (95) und die Verteilerplatte (94) am oberen Abschnitt des Düsenkörpers (90) befestigt sind und dadurch das obere Ende des Düsenhohlraums (91,92) unter Anordnung der Verteilerplatte zwischen Düsenkörper und Deckplatte verschlossen ist.

8. Verfahren zum Herstellen von Konfektstücken, bei dem ein Konfektgemisch in plastischem Zustand unter Druck von einer Versorgungsquelle über ein Zufuhrrohr mehreren getrennten, vertikal verlaufenden, nebeneinanderliegenden Extrusionsdüsenkammern zugeführt wird, wobei jede Kammer eine nach unten gerichtete Austrittsöffnung enthält, aus der das Gemisch kontinuierlich als herabhängender extrudierter Strang mit einem der Austrittsöffnung der jeweiligen Düsenkammer entsprechenden Querschnitt austritt, und unterhalb jeder Austrittsöffnung periodisch eine Schnitteinrichtung quer durch den extrudierten Strang geführt wird und dadurch einzelne Konfektstücke vom extrudierten Konfektstrang abgetrennt werden, dadurch gekennzeichnet, daß über das obere Ende der Düsenkammern zwischen diese Kammern und das Zufuhrrohr eine Verteilerplatte gesetzt wird, die mehrere Kanäle enthält, welche von einer Stelle unterhalb des Zufuhrrohres zu den entsprechenden Düsenkammern führen, das Konfektgemisch von dem Zufuhrrohr über die Kanäle zu den jeweiligen Düsenkammern geführt wird und der Konfekt-Mengenstrom durch vorgegebene einzelne Kanäle selektiv gedrosselt und dadurch die aus der jeweiligen Austrittsöffnung der Düsenkammern austretende Konfektmenge gesteuert wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Kanal ein mit einer Durchgangsbohrung versehener Ventilkörper bewegbar abgestützt wird, und daß zur Drosselung des Mengenstroms die Lage des Ventilkörpers derart eingestellt wird, daß die Verbindung zwischen der Durchgangsbohrung und dem Kanal auf das gewünschte Maß gedrosselt wird.

10. Verfahren zum Herstellen von Konfektstücken mit einem zusammengesetzten Querschnittsmuster, das aus Bereichen unterschiedlicher Konfektgemische aufgebaut ist, bei dem die unterschiedlichen Konfektgemische in plastischem Zustand aus getrennten Zufuhrrohren in die getrennten Kammern eines Düsenkörpers geführt werden und eine Schneideinrichtung periodisch über das untere geöffnete Ende der Austrittsöffnung des Düsenkörpers geführt wird, aus der der extrudierte Strang unterschiedlicher Konfektgemische als einheitlich verbundene, zusammengesetzte Masse austritt, wodurch die einzelnen Konfektstücke von der zusammengesetzten, extrudierten Konfektmasse abgetrennt werden, dadurch gekennzeichnet, daß über das obere Ende des unterteilten Düsen-Innenraumes zwischen die Zufuhrrohre und den Düsenkörper eine Verteilerplatte eingesetzt wird, in der Kanäle von einer Stelle unterhalb des unteren Endes mindestens eines der Zufuhrrohre zu

den Kammern verlaufen, das Konfektgemisch vom Zufuhrrohr über die Kanäle zu den Kammern geführt wird und der Konfektmengenstrom in vorgegebenen Kanälen selektiv gedrosselt und dadurch die in die mit den Kanälen verbundenen Kammern strömende Konfektmenge gesteuert wird.

11. Extrusions-Düsenanordnung für Konfekt, mit mehreren Kammern, die axial zwischen einem oberen Deckglied, das mindestens eine Öffnung enthält, durch die sich ein Konfekt-Zufuhrrohr erstreckt, und einer unteren Austrittsöffnung verlaufen, die den Umriß des extrudierten Konfekts aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß an einer dichtend zwischen die Kammern (50-55;91a-92c) und das obere Deckglied (60,95) eingesetzten Verteilerplatte (58,94), die quer über die Platte verlaufende Kanäle (68-74;96a,b,c,d-98a,b,c,d) enthält, welche unter dem Ende des Zufuhrrohres (63;96,97,98) vorbeilaufen und mit diesem verbunden sind sowie durch die Verteilerplatte (60,95) zur Plattenunterseite reichende, mit vorgegebenen Kammern verbundene Kanalabschnitte (69a-74a,96c-98c) enthalten, Ventile (75) in den Kanälen angeordnet sind, über die der Mengenstrom des Konfekts in dem jeweiligen Kanal wahlweise drosselbar ist, und daß zum Einstellen der jeweiligen Ventile (75) Stellvorrichtungen (77,82) vorgesehen sind.

12. Düsenanordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalabschnitte Nuten (68-74;96b-98b) enthalten, die sich auf der oberen Plattenfläche unterhalb des Deckgliedes (60,95) erstrecken und unterhalb des offenen Endes des Zufuhrrohres (63;96,97,98) vorbeilaufen, wobei Nutabschnitte 69b-74b;96d-98d) mit einer die Plattenunterseite durchdringenden Öffnung (69a-74a;96c-98c) verbunden sind.

13. Düsenanordnung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilerplatte (58,94) untere und obere ebene Flächen enthält, von denen die obere Fläche dichtend an eine ebene Deckplatte (60,95) und die untere Fläche mit ihrem Umfang dichtend an den Umfangsflansch eines Düsenkörpers (56,90) angepaßt ist, wobei mittlere Abschnitte der Unterfläche der Verteilerplatte (58,94) dichtend an den oberen Enden der axial durch den Düsenkörper verlaufenden Kammern (50-55;91a-92c) anliegen.

14. Düsenanordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilerplatte (58,94) eine gleichmäßige Wandstärke hat und an ihrem Umfang mit auf Abstand gehaltenen Bohrungen versehen ist, die mit Bohrungen im Umfangsflansch des Düsenkörpers (56,90) und in der Deckplatte (60,95) fluchtend ausrichtbar sind, wobei die Deckplatte,

ENSDOCID: <DE 2125881A1 I >

die Verteilerplatte und der Düsenkörper mittels die Bohrungen durchgreifender Schrauben dichtend übereinanderliegend miteinander verbindbar sind.

15. Düsenanordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventile (75) ein als Rotationskörper ausgebildetes Ventilglied (76) enthalten, das drehbar in einer entsprechend ausgebildeten, im Zuge eines Kanals angeordneten Ausnehmung (69b-74b; 96d-98d) der Verteilerplatte (58,94) einsitzt und mit einer Bohrung (79,80,81) versehen ist, deren entgegengesetzte Enden mit Kanalabschnitten auf unterschiedlichen Seiten der Ausnehmung verbindbar sind, wobei der freie Durchflußquerschnitt des einen mit dem Kanal verbundenen Bohrungsendes (80) in Abhängigkeit von der Drehlage des Ventilgliedes (76) in der Ausnehmung veränderbar ist.

16. Düsenanordnung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse des Ventilgliedes (76) durch die Verteilerplatte (58,94) koaxial zu einer Öffnung (69a-74a; 96c-98c) verläuft, die unterhalb der einen größeren Querschnitt aufweisenden Ausnehmung (69b-75b;96d-98d) angeordnet ist, wodurch ein Sitz für das untere Ende des Ventilgliedes (76) gebildet ist, daß die Bohrung (79,80, 81) vom unteren Ende des Ventilgliedes (76), wo sie mit

der darunterliegenden Öffnung in Verbindung steht, zu einer Seitenwand des Ventilgliedes (76) verläuft, wo sie mit einem an die Seitenwand der Ausnehmung anschließenden Nutabschnitt des Kanals in Verbindung steht, und daß die Stellvorrichtung (77,82) eine durch das Deckglied (60,95) ragende Verlängerung (77) des Ventilgliedes (76) enthält.

BNSDOCID <DE___2125881A1_I_>

Leerseite

2125881

53 1 1-01 AT: 25.05.1971 OT: 23.03.1972

45

FIG 1

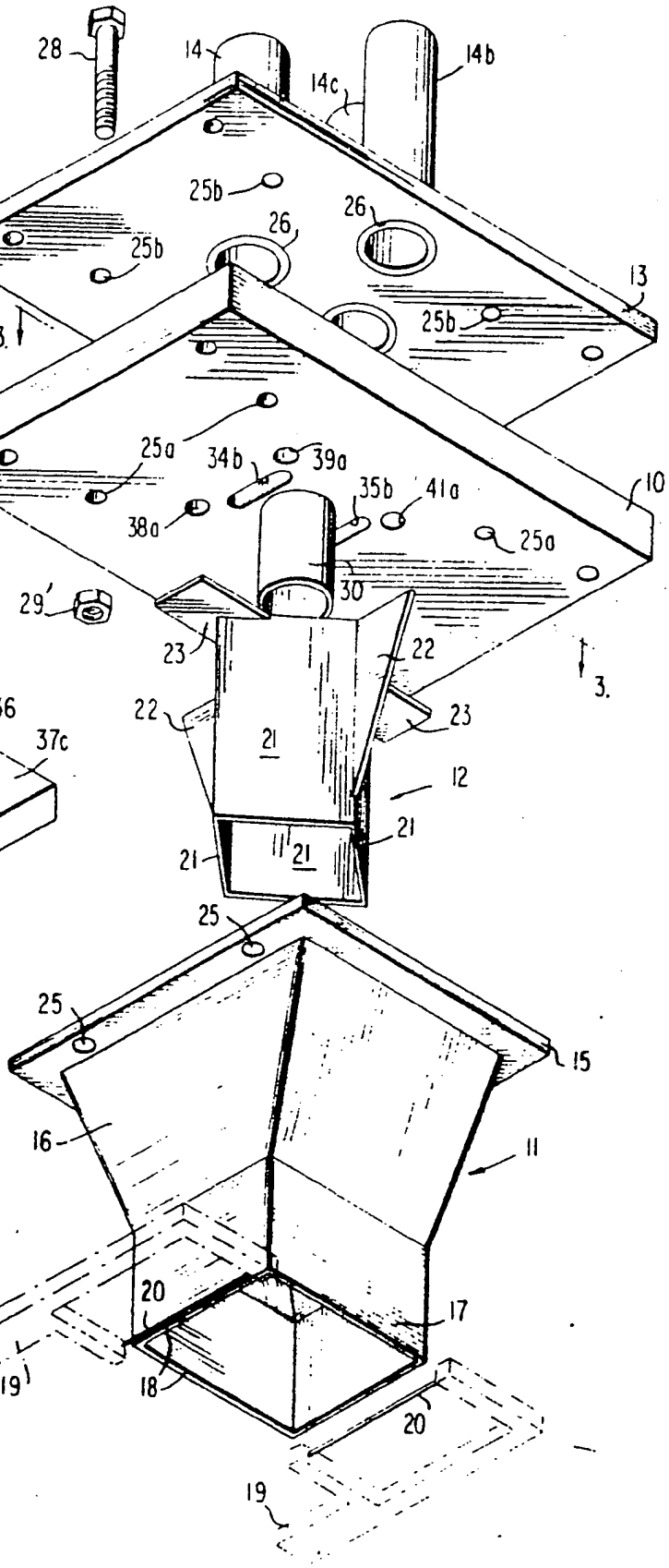


FIG 2

209813/0154

BNSDOCID: <DE___2125881A1 | >

2125881

FIG.3

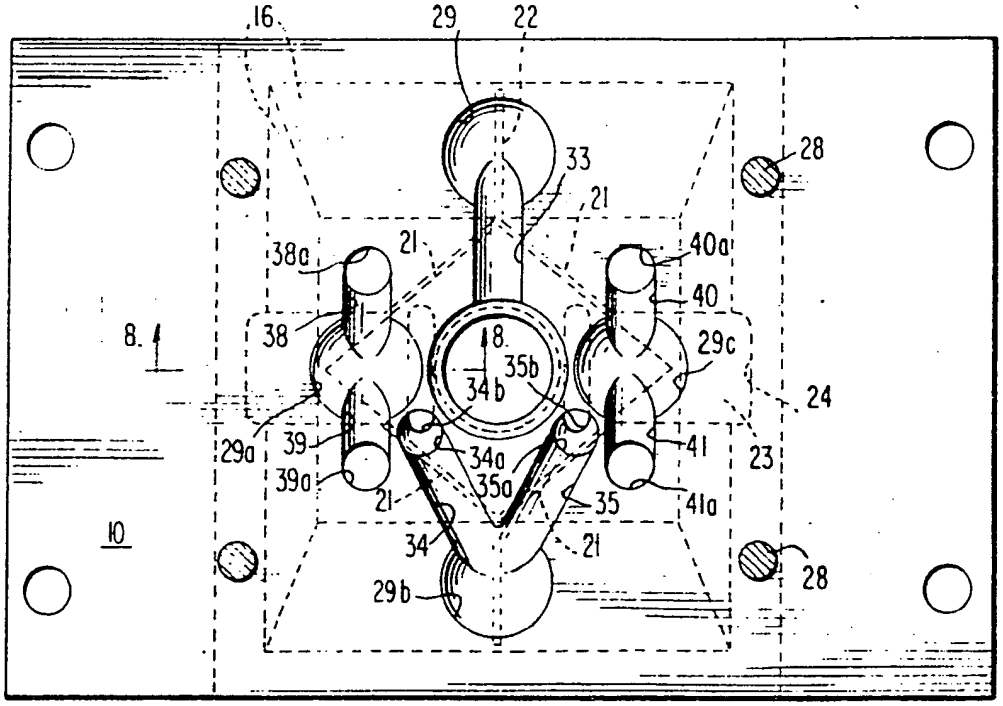


FIG.4

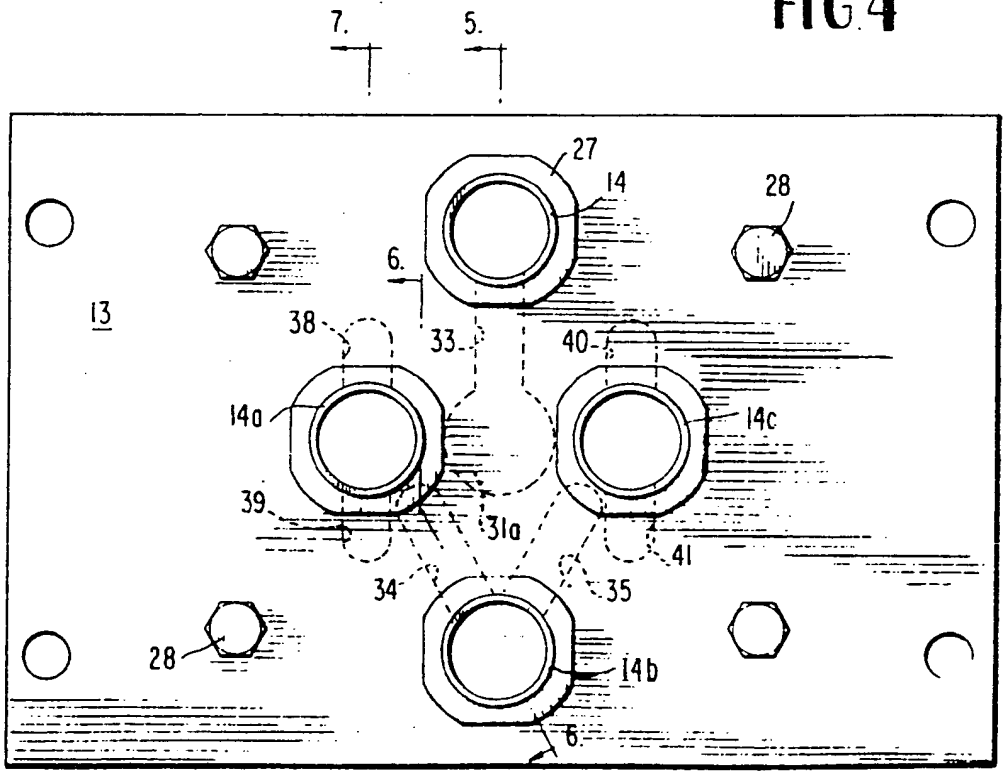


FIG.5

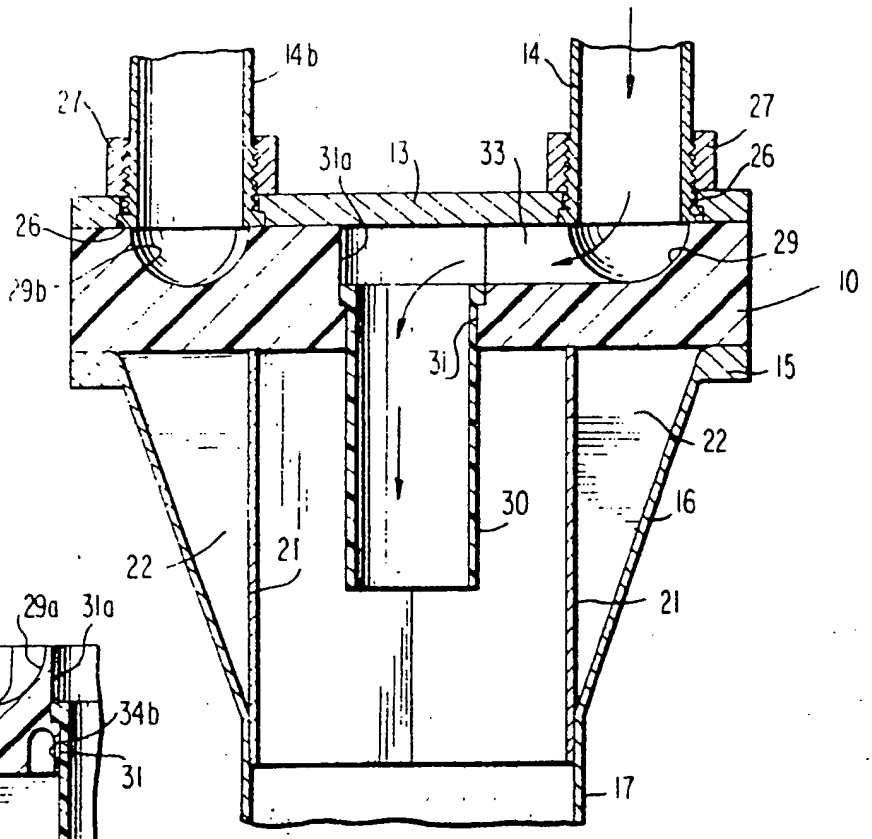


FIG 8

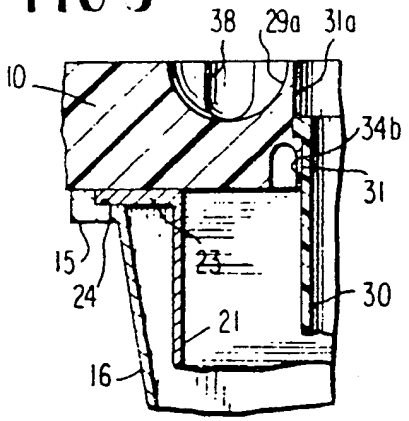


FIG.6

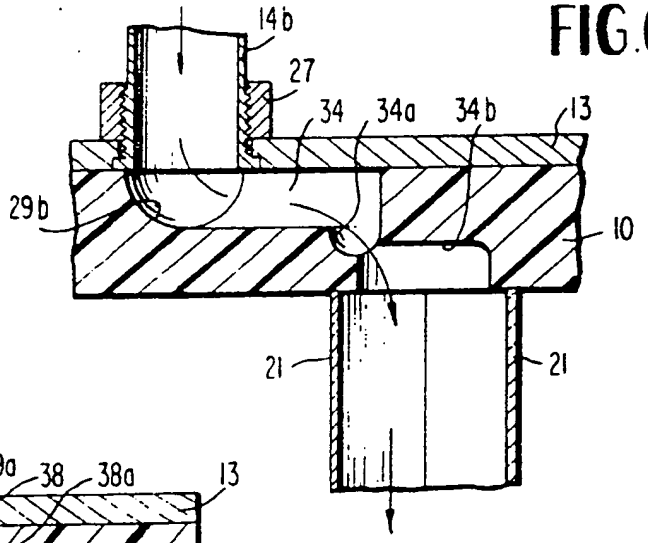
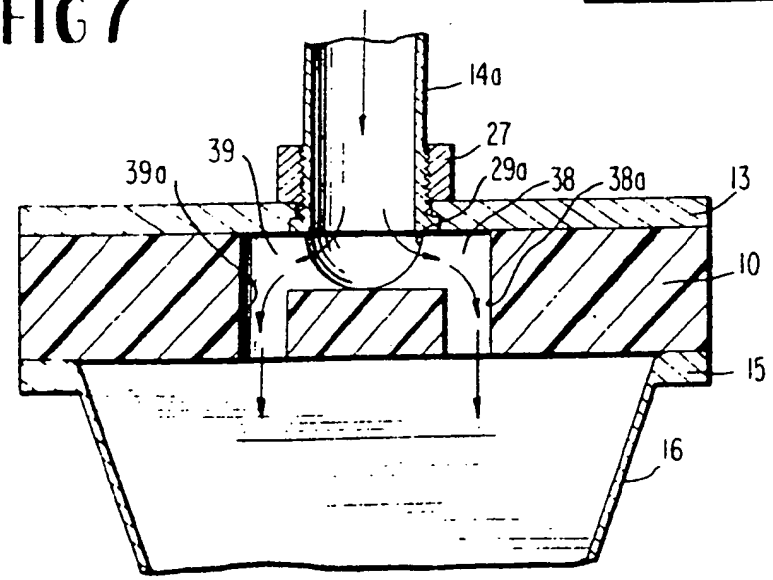


FIG 7



42

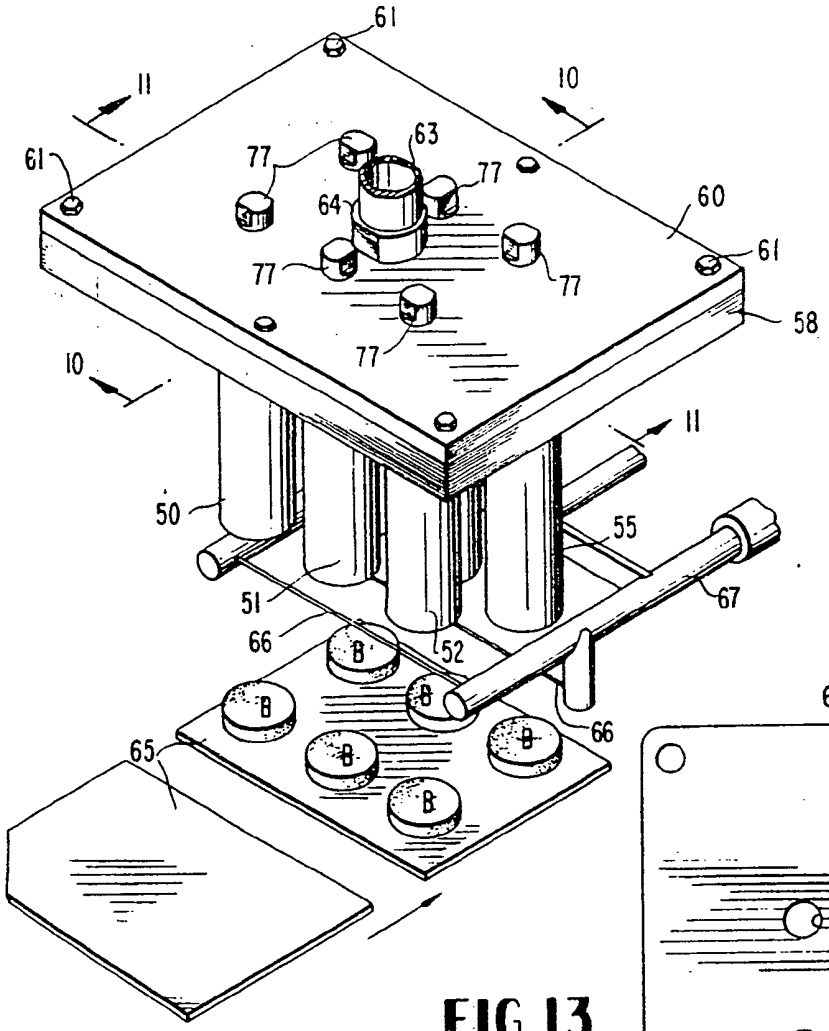


FIG. 9

FIG. 13

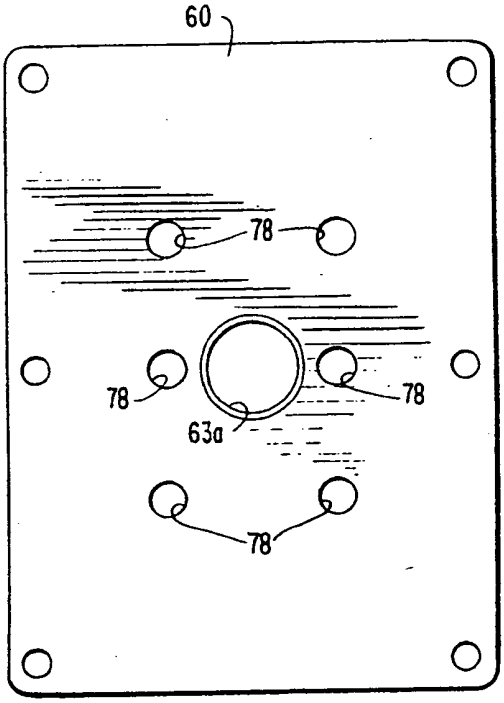
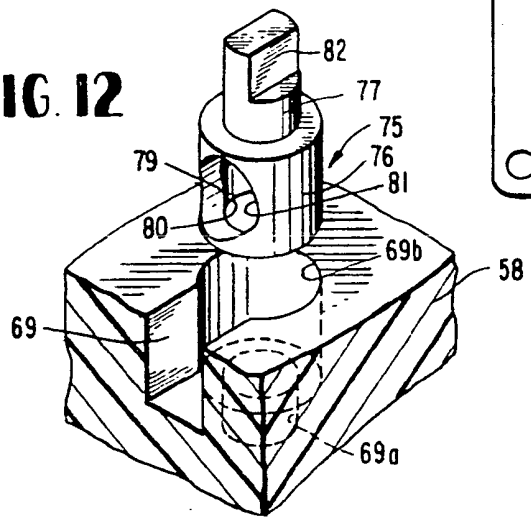


FIG. 12



2125881

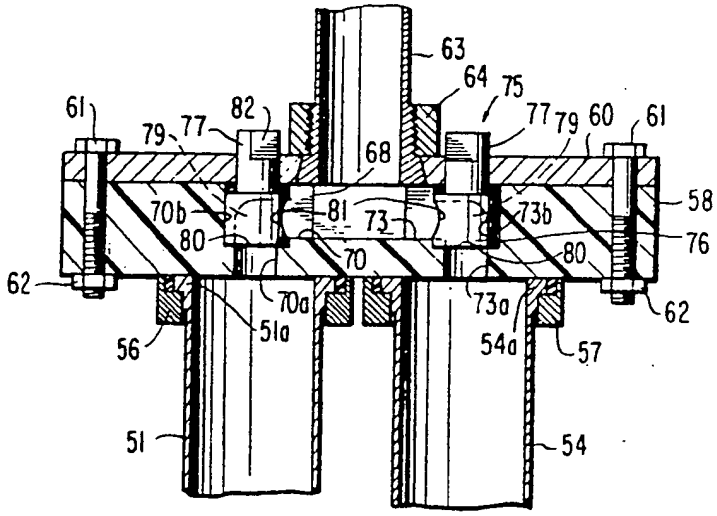


FIG. 10

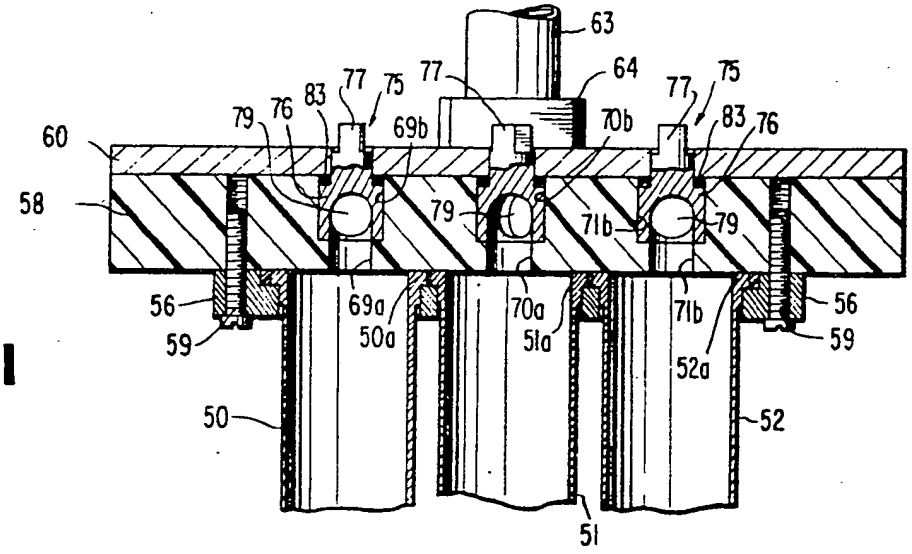


FIG. 11

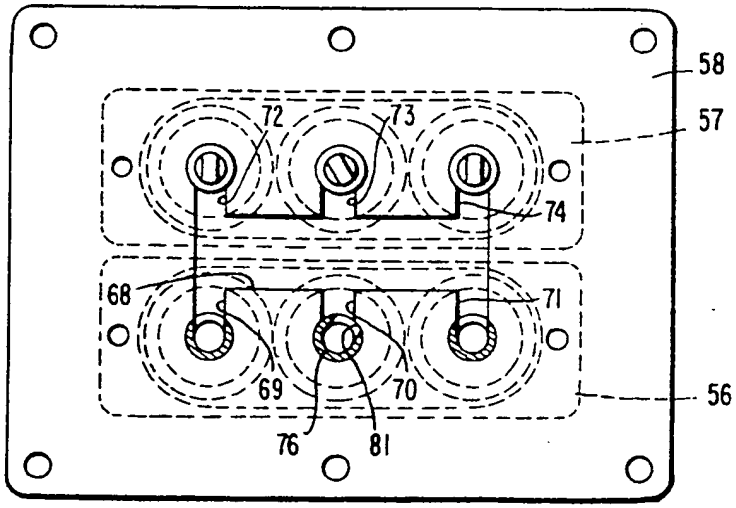


FIG. 14

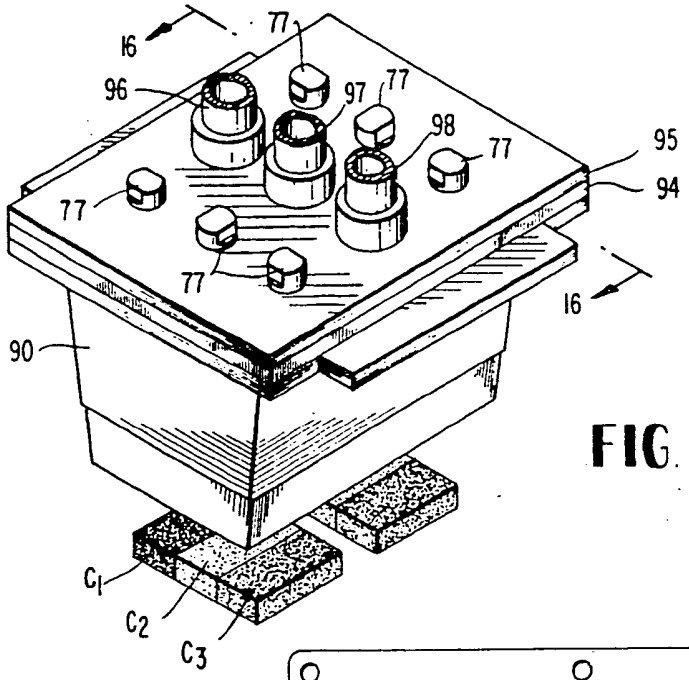


FIG. 15

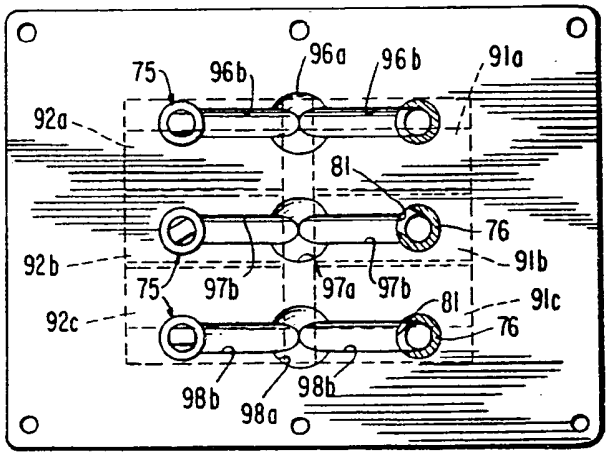


FIG. 16

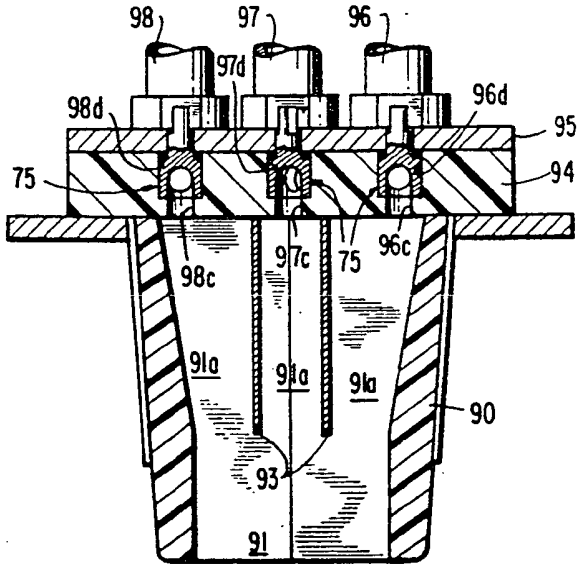


FIG. 17

2125881

53 1 1-01 AT: 25.05.1971 OT: 23.03.1972

45

FIG 1

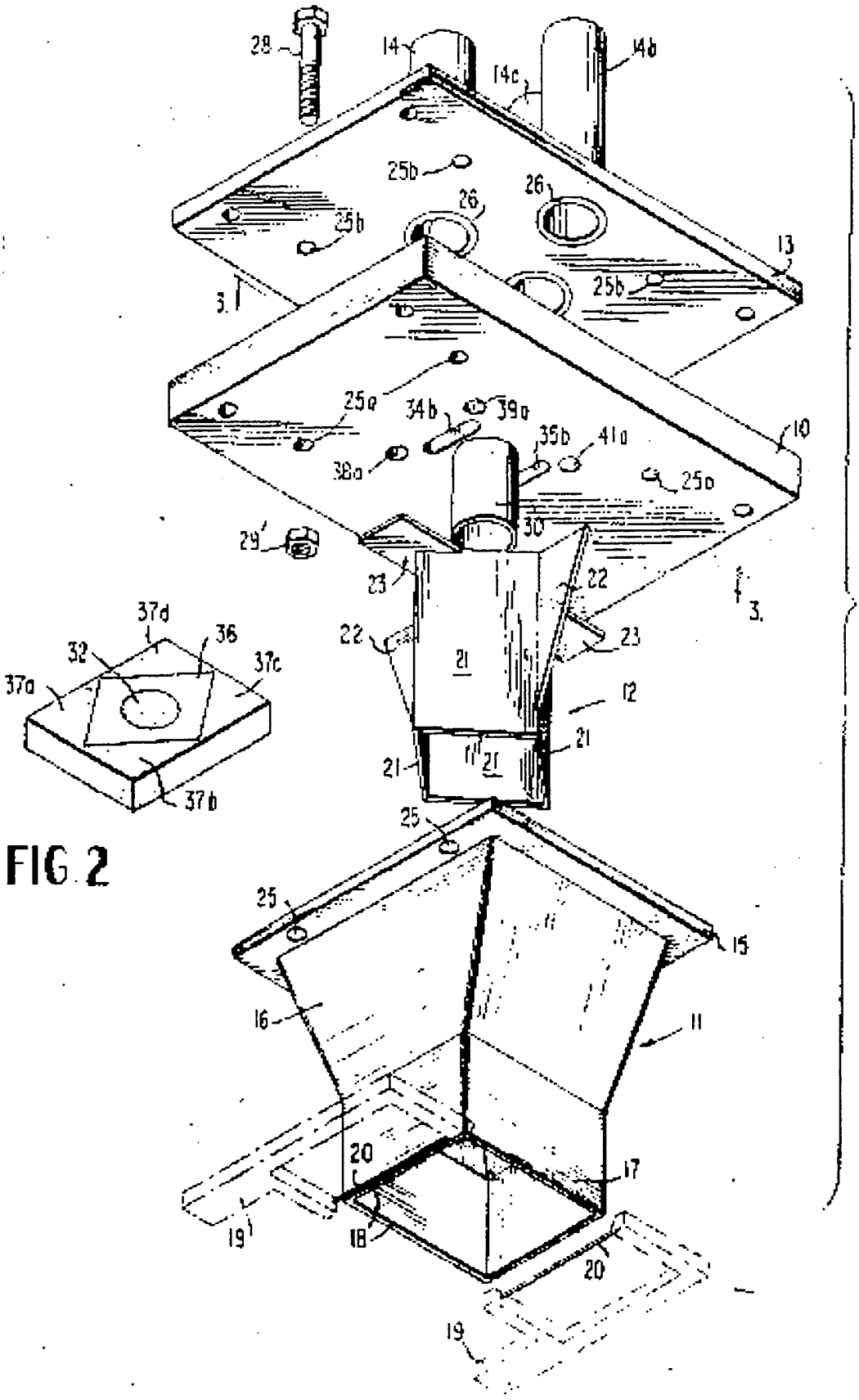


FIG 2

40

FIG.3

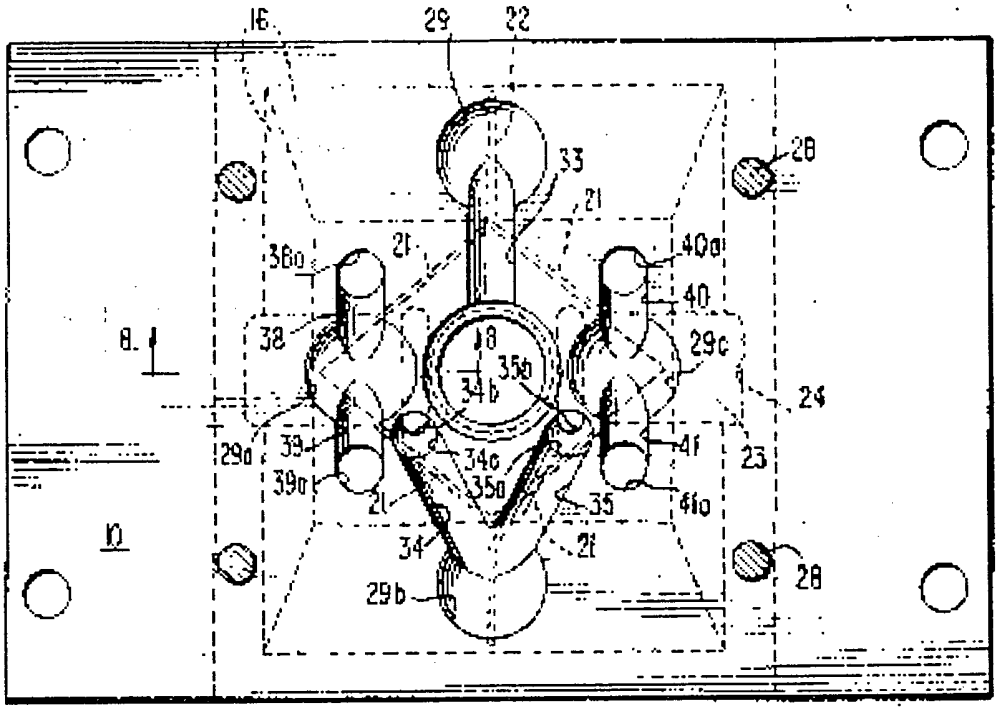
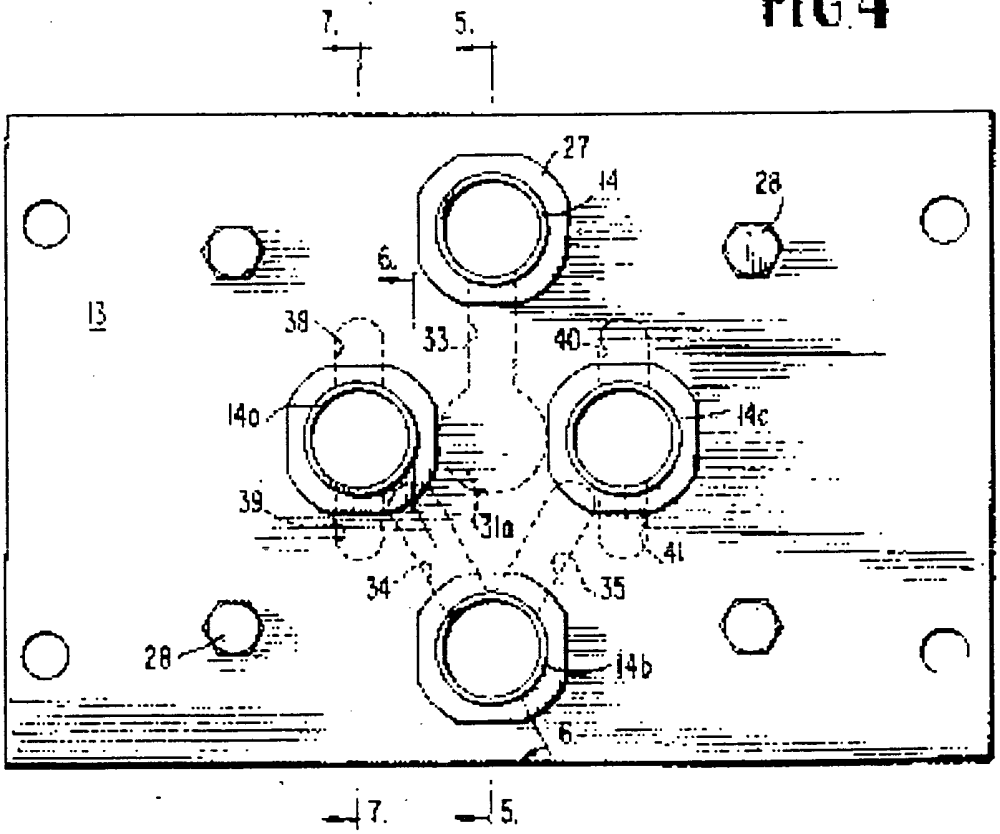

16
29
22
33
28
21
36a
21
40a
40
38
18
29c
35a
34b
24
8
29a
39
34c
41
23
39a
35a
21
35
41a
10
34
21
29b
28

FIG.4


7
5
27
14
28
6
13
38
33
40
14a
14c
39
31a
41
34
35
28
14b
6
7
5

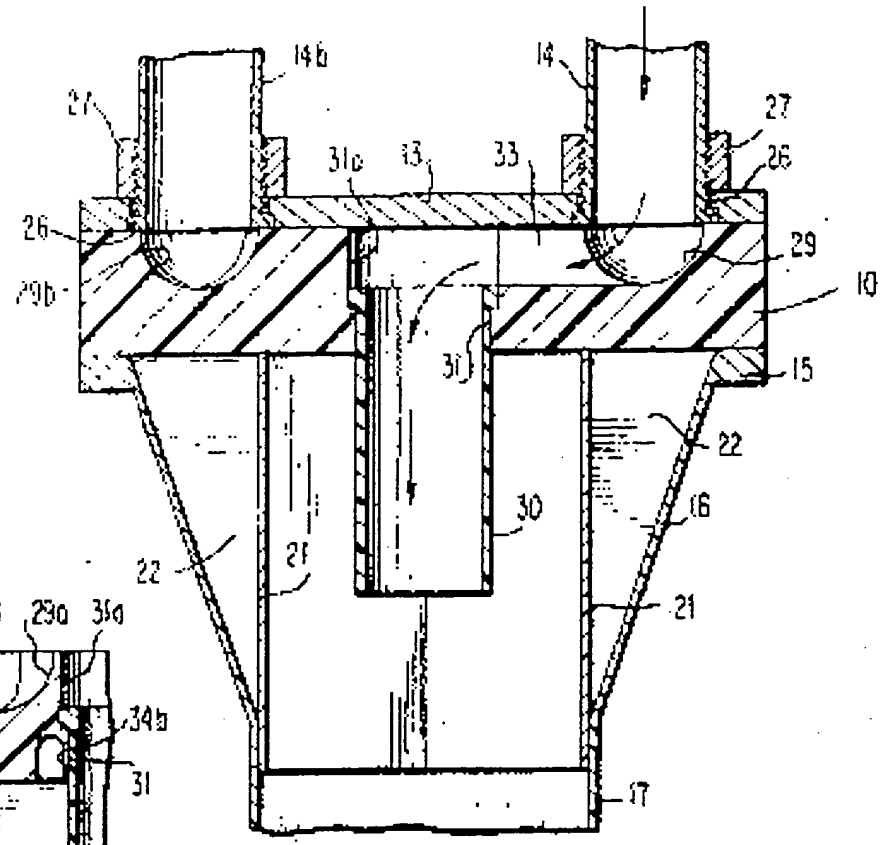


FIG 8

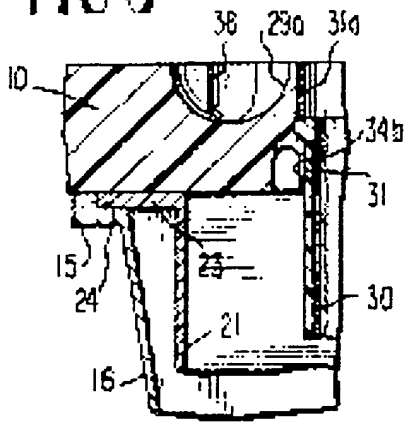


FIG.6

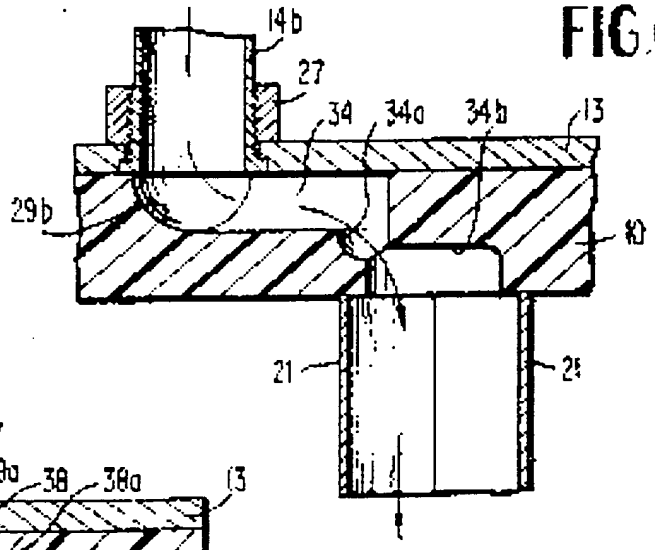
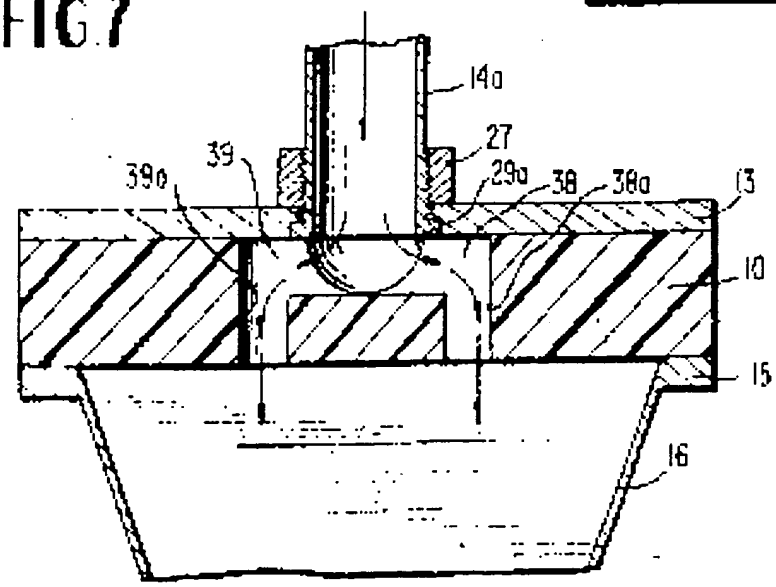


FIG.7



BNSDOCID: <DE 2125881A1TI >

42

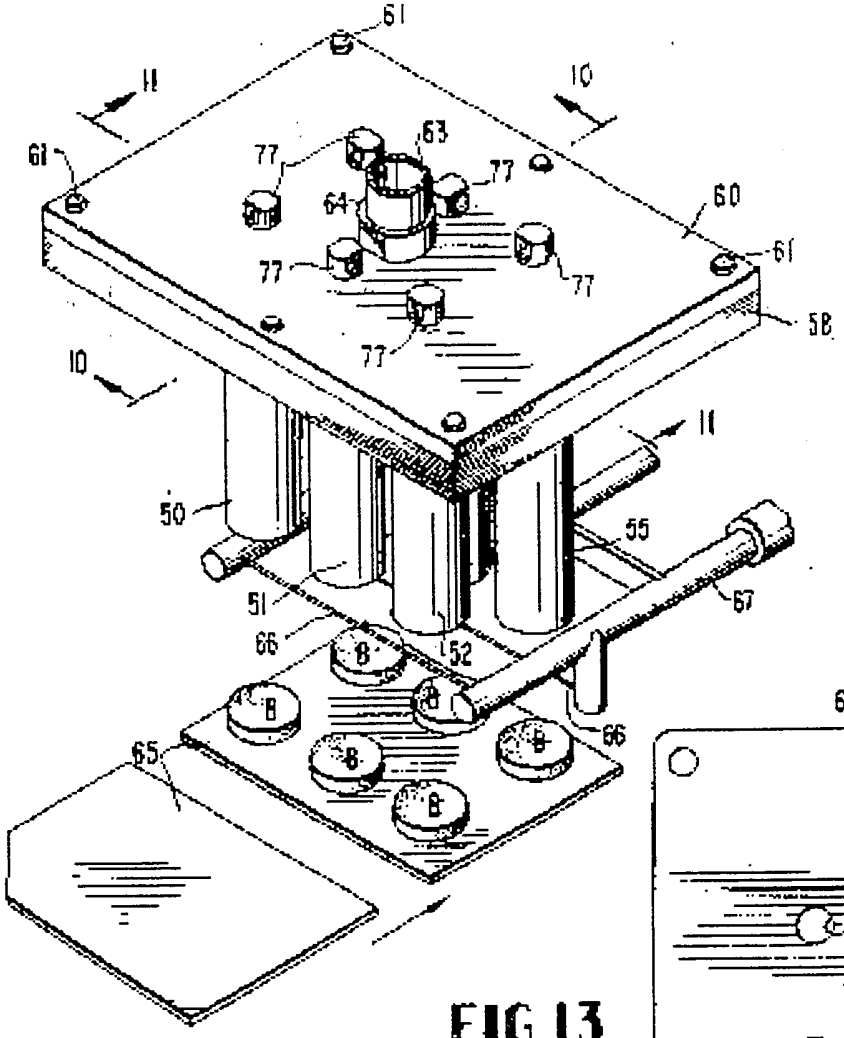


FIG. 9

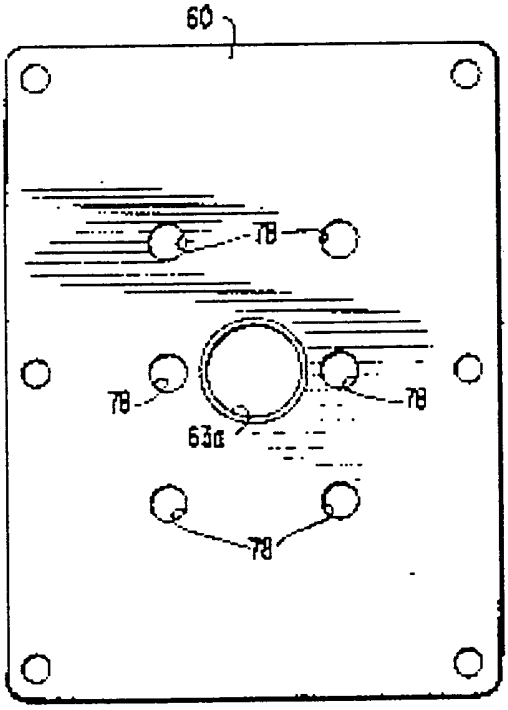


FIG. 13

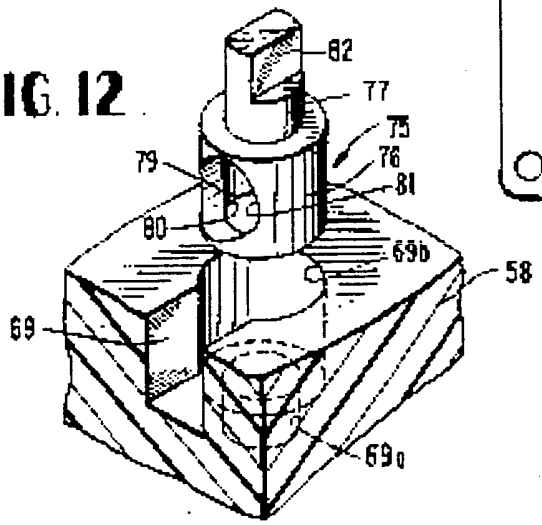


FIG. 12

2125881

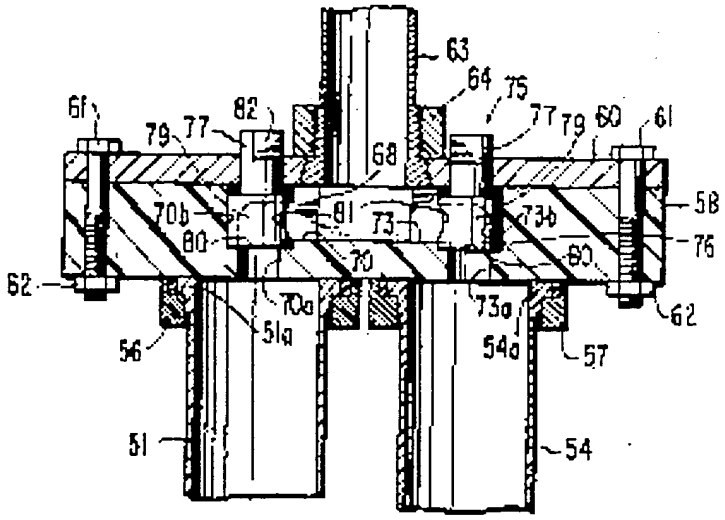


FIG. 10

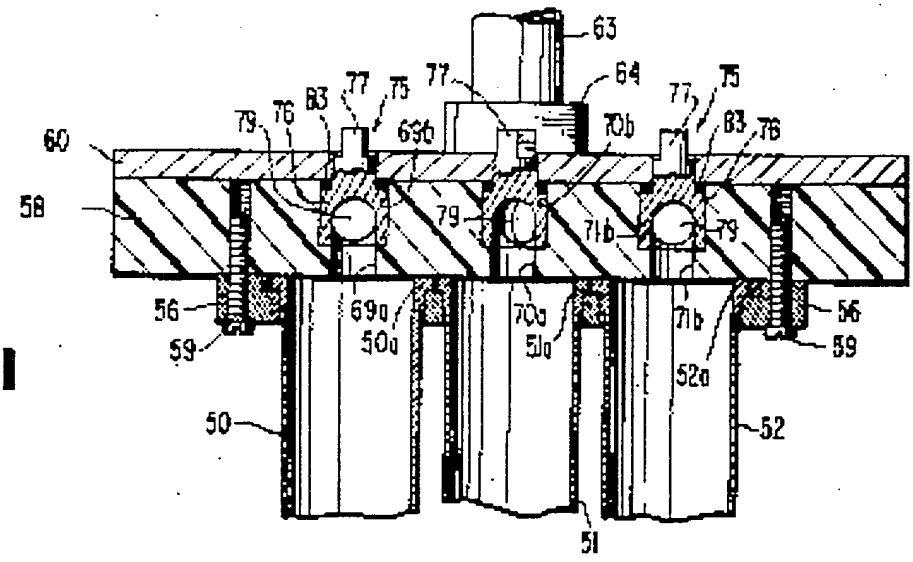


FIG. 11

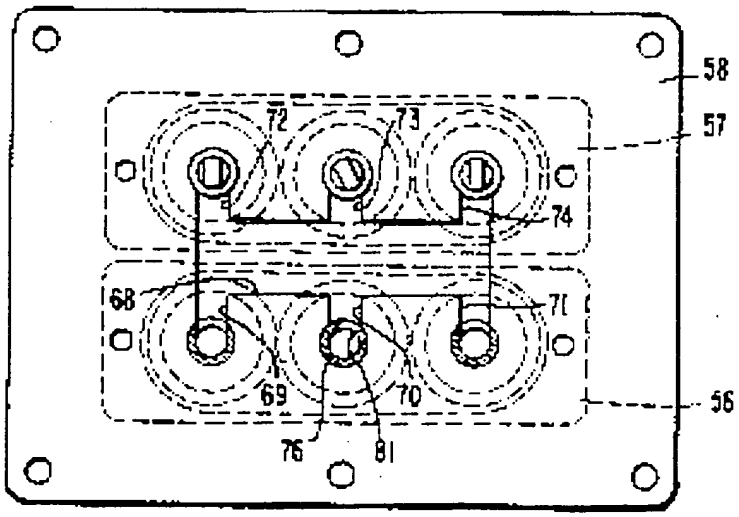


FIG. 14

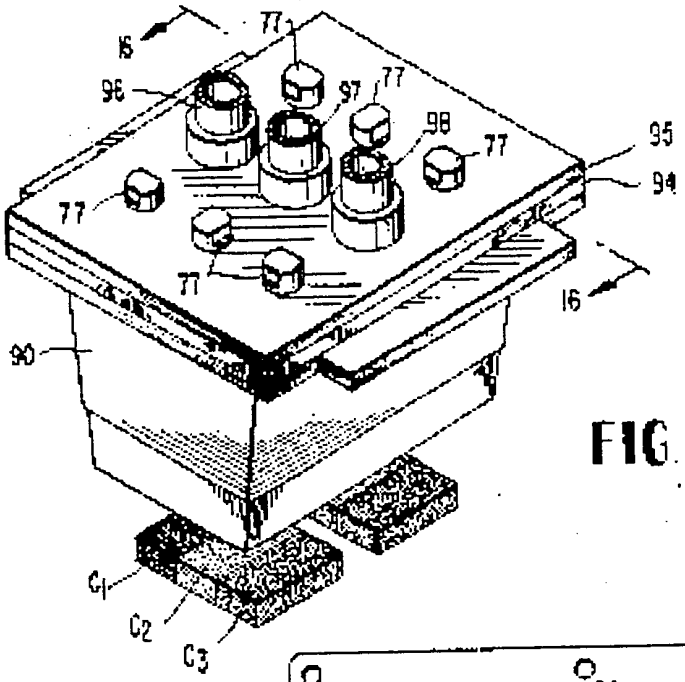


FIG. 15

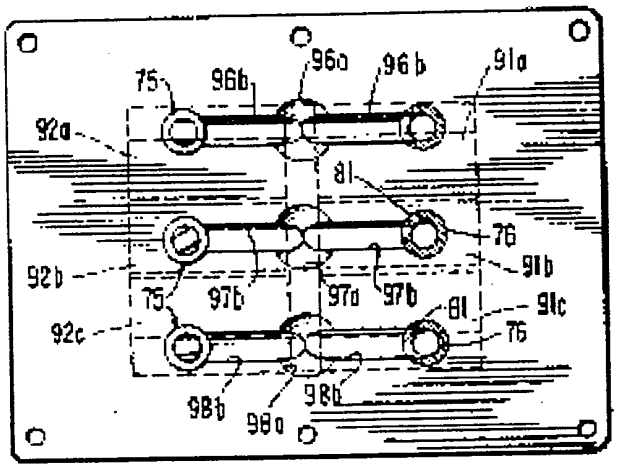


FIG. 16

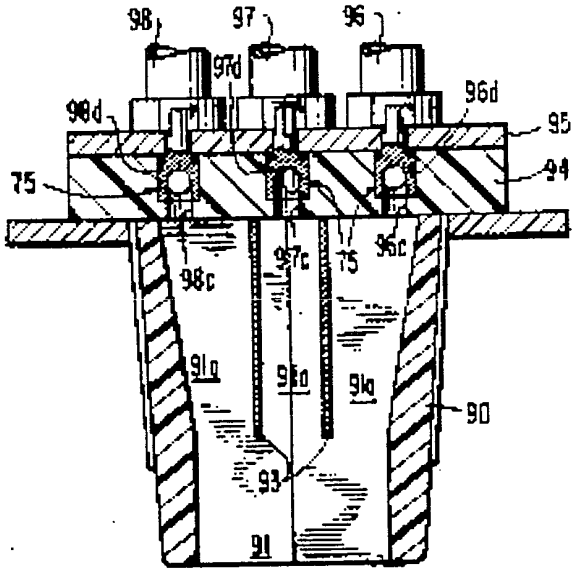


FIG. 17

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☑ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)